

EINIGE MATERIALIEN

ZUR

GESCHICHTE DER MATHEMATISCHEN FACULTÄT

DER

ALTEN UNIVERSITÄT BOLOGNA.

Vorträge, gehalten vor der Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna am 9. u. 23. Mai sowie 12. December 1844 und 7. Mai 1846

vom

Commendatore Professor Dr. Silvestro Gherardi,

Präsident des Technischen Instituts zu Florenz.

Unter Mitwirkung des Verfassers in's Deutsche übersetzt

von

Maximilian Curtze,

Ordentlichem Lehrer am Gymnasium zu Thorn, Ritter des Ordens der Italiänischen Krone.

Zweite vermehrte Auflage des italiänischen Originals.

Berlin, 1871.

S. CALVARY & COMP.

Specialgeschäft für Philologie und Naturwissenschaft.

Oberwasserstrasse 11.

EIN PAAR EINLEITENDE WORTE DES DEUTSCHEN HERAUSGEBERS.

Das Original der vorliegenden Uebersetzung ist zuerst erschienen in den Annali delle Scienze Naturali di Bologna (Serie 2a, tom. 5o, p. 241—368). Unter dem Titel: Di alcuni materiali per la Storia della Facoltà Matematica nell' antica Università di Bologna composti nella opportunità di stendere delle notizie sul Padre BONAVENTURA CAVALIERI. Discorso letto all' Academia delle Scienze dell' Istituto di Bologna nelle sessioni dei 9 e 23 maggio 1844 del dottore SILVESTRO GHERARDI, Memhro pensionario della stessa Academia, Prof. di Fisica nella P. Università, già Prof. di Mecanica e Idraulica nella medesima. Bologna 1846. Tipi Sassi nelle Spaderie, wurde von dieser wichtigen Abhandlung eine Separatausgabe in nur sehr wenigen Exemplaren veranstaltet, die bald so selten wurden, dass sie noch nicht 20 Jahre nach ihrem Erscheinen mit dem zehnbis fünfzehnfachen Preise bezahlt wurden. Hierin und in der Schwierigkeit, sich ausserhalb Italiens dort erschienene Werke zu verschaffen, liegt auch jedenfalls der Grund, dass es in Frankreich und Deutschland ganz unbeachtet geblieben ist. Weder VICTORIEN SARDOU in seinem Artikel CARDAN in der Nouvelle Biographie universelle[1]), noch TERQUEM in den Annales de mathématiques[2]), noch M. CANTOR in der Zeitschrift für Mathematik und Physik[3]) haben seine Resultate für die Geschichte der Erfindung der Auflösung cubischer Gleichungen benutzt, sondern geben sämmtlich nur die **absichtlich gefälschten**

1) T. 8, Paris 1854. p. 686 etc.

2) Année 1856, cahier du Nov. et Déc.

3) Jahrgang 2, Leipzig 1857. S. 353 ff.: Petrus Ramus, Michael Stifel, Hieronymus Cardanus, drei Charakterbilder.

Nachrichten CARDANS und TARTAGLIAS wieder. Noch im Jahre 1868 konnte HIPLER in seiner kleinen Broschüre über COPERNICUS [1]) über den Lehrer dieses berühmten Astronomen, DOMENICO MARIA NOVARA DA FERRARA, schon längst von GHERARDI wiederlegte Notizen bringen. Die Seltenheit des Werkes und seine hervorragende Wichtigkeit für die Geschichte der Mathematik liessen uns um so lieber der Aufforderung des Herrn Verfassers nachkommen, ihm bei Veranstaltung einer schon mehrfach erbetenen [2]) zweiten Ausgabe behilflich zu sein, die er in deutscher Sprache veranlasst wünschte, als Herr Prof. GRUNERT sich freundlichst erbot, eine Uebersetzung in sein Archiv aufzunehmen, und auch die Verlagshandlung dieser geschätzten Zeitschrift die Erlaubniss gab, von den betreffenden Bogen eine gewisse, jedoch ziemlich beschränkte Zahl Separatabdrücke zu machen. Wir übernahmen daher mit grossem Vergnügen die Herstellung der Uebersetzung, um so vielleicht ein Bekannterwerden der wichtigen Untersuchungen zu ermöglichen, die das Werkchen enthält.

---

1) Nikolaus Kopernikus und Martin Luther. Braunsberg, 1868. Auch in andern Puncten ist diese, sonst höchst anregend geschriebene Broschüre mit grosser Vorsicht aufzunehmen.

2) Man sehe z. B. die Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Classe di Scienze Matematiche e Naturali, Fascicolo di novembre 1866, wo Prof. Codazza diesen Wunsch ausspricht. Ueber den Werth des Gherardischen Werkes kann man ausserdem vergleichen: Brunet, Manuel du Libraire et de l'amateur de Livres, T. V, p. 661—662 der letzten Ausgabe unter Tartaglia und die Introduction des Catalogue of the mathematical, historical ect. portion of the celebrated library of M. G. Libri, Part. I, A—L, p. XIII—XV.

EINLEITUNG.

Die Liebe für die biographischen Studien, die in mir bei Gelegenheit des Berichtes erregt wurde, den ich über die Handschriften und Werke des berühmten GALVANI zu geben hatte, war der Grund, dass ich, obgleich meine Bemühungen in Bezug auf *diesen* noch nicht beendigt waren [1]), eine andere glänzende Zierde dieses Archigymnasiums zum Vorwurf ähnlicher Untersuchungen machte. Der Mann, den GALILEI — *bewunderns-würdiges Genie* — und — *zweiter Archimedes* nannte, STEFANO DEGLI ANGELI — *geometrischer Herkules* —, VIVIANI — *scharfsinnigster Geometer* —, TORRICELLI — *Eröffner eines wahrhaft königlichen Weges durch die mathematischen Dornen* —, HOBBES — *Nebenbuhler des Archimedes und Apollonius*, dem Andere andere ehrende und dankbare Beinamen gaben, war der Erste, der meine Gedanken fesselte, und dem später der grösste Theil der Musse gewidmet war, welche meine täglichen Berufsgeschäfte mir übrigliessen. Ich durchsuchte Werke jeder Art, um weniger bekannte Thatsachen über ihn aufzufinden, die werth wären in das Gedächtniss der jetzt Lebenden zurückgerufen zu werden. Ich durchstöberte auch die Bücher, die Acten und die Handschriften der alten Studienanstalt, — die nicht am Sitze

---

1) Noch in der letzten Zeit ist es dem unermüdlichen Eifer des Herrn Verfassers gelungen, werthvolle Handschriften dieses berühmten Gelehrten aufzufinden, worüber er in den Jahren 1868 und 1869 an die *Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna* berichtet hat. Diese Berichte sind auch separat unter folgenden Titeln gedruckt worden: 1. **Illustrazioni su tre distinti manoscritti del Celebre Galvani. Memoria del Prof. Commend. Silvestro Gherardi preceduta da un suo Raggnaglio sopra altri autografi Galvaniani pur novellamente trovati. Bologna Tipi Gamberini e Parmeggiani 1868.** 25 S. 4°. — 2. **Di due preziosi MSS. del Galvani sulla Torpedine. Relazione del Prof. Commend. Silvestro Gherardi. Bologna. Tipi Gamberini e Parmeggiani 1869.** 54 S. 4°. (Anm. d. Uebers.).

der modernen Universität, der Nachfolgerin jener, auch nicht im Archigymnasium, dem ehrwürdigen Sitze derselben, sondern im Archive der Erhabenen Legation [1]) aufbewahrt werden —, um Notizen über ihn zu finden, die seinen Biographen entschlüpft wären oder dazu dienen könnten, einige, die sie überliefert hatten, zu berichtigen. — Und da kann ich mich denn nicht enthalten, mitzutheilen, dass ich bei diesen letzten Untersuchungen so glücklich war, unter einigen höchst interessanten Documenten einen wahren Edelstein wiederaufzufinden: Ein hochwichtiges Stück, *einen Brief des grossen* GALILEI, den dieser der Regierung von Bologna als Zeugniss für die Verdienste des P. CAVALIERI einreichte, als der Letztere sich um den Lehrstuhl bemühte, den er später inne hatte und mehr, als man sagen kann, verherrlichte; ein Zeugniss, dessen Existenz bekannt war, das aber vor mir Niemand gesehen hatte [2]). Ich liess auch aus dem Brief-

---

1) Jetzt im *Archivio Notarile.* (Anm. d. Uebers.)

2) Ich täuschte mich nicht, als ich dieses Document für so äusserst wichtig hielt. Man sehe dasselbe und den grossen Werth, den ihm Herr Piola beilegt, in dessen werthvollen Lobrede auf Cavalieri (Elogio di Bonaventura Cavalieri recitato inaugurandosi un monumento alla memoria di lui all' occasione del sesto Congresso Scientifico Italiano in solenne adunanza straordinaria dell' I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti da Gabrio Piola Presidente dello stesso I. R. Istituto, ec. Con Note, Postille Matematiche ec. Milano Coi tipi di Giuseppe Bernardoni di Giovanni 1844, p. XI des Elogio und p. 12—13 etc. der Note ecc.). Ich hatte ihm dasselbe zusammen mit andern Documenten mitgetheilt, die genanntem Archive entnommen waren, und mit den Notizen und Briefen, von denen gleich die Rede sein wird.

Ich erlaube mir an dieser Stelle das obenerwähnte Capitolo di Lettera des grossen Galilei zu Gunsten des grossen Cavalieri dieser Uebersetzung in correcterer Weise und genauer dem Originale conform beizufügen, als dasselbe bis jetzt veröffentlicht ist. Dasselbe lautet, wie folgt:

Capitolo di Lettera scritta dall' Eccell^mo^. Sign. Galileo Galilei al Sign. Cesare Marsilj. Di Firenze li 10 Marzo 1629.

„*Il mo. Rdo. f. Bonaventura Cavallieri Giesuato, il quale per honorarmi* „*dice haver ricevuto da me qualche* „*ajuto nel principio de' suoi studj Ma-* „*thematici, sento che ricerca la lettura* „*di tal facoltà in cotesta Università;* „*e questo per poter con maggior libertà* „*proseguire tale studio, nel quale egli*

„Der sehr Ehrwürdige Jesuaterbruder Bonaventura Cavalieri, der um „mich zu ehren sagt, er habe am An-„fange seiner mathematischen Studien „von mir einige Unterstützung erhalten, „höre ich, hält an um die Professur „in solcher Facultät an der dortigen „Universität; und zwar um mit grösserer

wechsel GALILEIS gewisse Briefe aufsuchen und copieren, suchte auch selbst zweimal nach solchen und schrieb sie mir ab, die meinen Untersuchungen zu Statten kamen [1]). Endlich unterliess ich keine Untersuchung, um festzustellen, ob nicht irgend ein Ehrengedächtniss, etwa eine Medaille, ein Porträt, oder wenigstens ein Vers auf einem Steine [2]) oder einer Mauer erinnerte oder an

---

„si sènte haver talento e genio mirabile. „Io se 'l giuditio mio può comprendere „il vero, e l' attestation mia trovar cre- „dito alcuno, ingenuamente stimo, pochi, „da Archimede in quà, e forse niuno „essersi tanto internato e profondato „nell' intelligenza della Geometria, sì „come da alcune opere sue comprendo; „e per essere questa parte la più diffi- „cile, e quella sopra la quale tutte le „altre mathematiche si appoggiano, non „ho dubbio alcuno ch'egli nelle altre, „assai più facili di questa, non sia „per far passate mirabili. Ne ho vo- „luto dar conto a V. S. (supponendo „che Ella sia per favorirlo) per entrare „a parte nell' honore ch'io son sicuro „che Egli arrecherà a cotesta Cathedra, „qualvolta succeda che sia fatta elet- „tione della persona sua.“

„Freiheit dieses Studium fortsetzen zu „können, wozu er wunderbares Talent „und Genie zu haben fühlt. Ich, wenn „mein Verstand das Wahre erkennen „kann, und mein Zeugniss irgend wel- „chen Glauben findet, meine aufrichtig, „Wenige, seit Archimedes bis jetzt, „vielleicht nicht ein Einziger seien so „wie er eingedrungen und haben sich „so vertieft in das Verständniss der „Geometrie, wie ich aus einigen seiner „Werke ersehe; und da dieser Theil „der schwierigste und derjenige ist, „auf den alle andern mathematischen „Wissenschaften sich stützen, so habe „ich nicht den mindesten Zweifel, dass „er in den andern, sehr viel leichtern „als jene, im Stande sei, wunderbare „Fortschritte zu machen. Darüber „wollte ich Ew. H. Rechenschaft ge- „ben (annehmend, dass Sie ihn unter- „stützen wollen), um Theil nehmen zu „können an der Ehre, mit der Sie, wie „ich sicher glaube, jenen Lehrstuhl „bereichern werden, sobald es eintreten „sollte, dass die Wahl auf seine Per- „son fiele.“

1) Diese Briefe sind ihrer bedeutenden Wichtigkeit halber dem grössten Theile nach vollständig oder auszugsweise von Herrn Don Gabrio Piola veröffentlicht worden. Man findet sie in den Note ecc. zerstreut, einen vor Allen wichtigen in der *Postilla matematica III* der vorgenannten Lobrede (p. 113 ff.).

2) Man sehe auf S. 76—77 der *Anmerkungen* zu dem genannten Elogio des Cavalieri die Anzeichen, die ich eines Tages über die Existenz eines Erinnerungszeichens in Stein auf Cavalieri in der hiesigen Parochialkirche *della Mascarella* fand, wie dann der Stein wieder entdeckt wurde und der Tenor der Inschrift desselben, endlich die Inschrift, die der ersten nach dem sogleich gefassten, aber noch immer Project gebliebenen Beschlusse hinzugefügt werden sollte, den Stein an einem schicklichen Platze wieder aufzurichten. Ich muss

irgend einem Orte dieser Stadt an den Geometer erinnert hätte, der keinem der Docenten oder Professoren nachgestanden, welche vorzugsweise den Ruhm dieses Archigymnasiums ausbreiteten, und der unvergleichlich viel höher stand, als sehr viele von denen, welche im Archigymnasium selbst mit einem Monumente ausgezeichnet sind.

Aus diesen, wenngleich zahlreichen und wichtigen Schriftstücken und Notizen allein, die ich auf diesen verschiedenen Wegen gesammelt, hätte ich niemals ein Werk zu verfassen gedacht, wenn ich es nicht zu einem Anhang oder Ausführung einer der bessern Lebensbeschreibungen bestimmen konnte, die wir von dem grossen Jesuater besitzen, und diese so als nothwendiges Bindemittel jener Notizen und Schriftstücke benutzen, die zum grössten Theile dem Inhalte nach sehr verschieden und unter einander unverbunden waren. Das Letztere nun hatte ich die Absicht mit Musse zu thun. Ich wählte zu dem angegebenen Zwecke die gründliche und energische Lobrede auf ihn, die uns die berühmte Feder Frisis hinterlassen [1]), nicht ohne das Vertrauen, dass durch

hinzufügen, dass es dem hochgeehrten Dr. G. B. Bianconi, einem der Patrone genannter Kirche, gelang den Stein da zu finden, wo er ihn nach meinen Angaben und meinen Anstiftungen gesucht hatte. = Das Project ist später in geziemender Weise zur Ausführung gekommen, indem man einige Jahre darauf an der innern Mauer genannter Kirche den alten Denkstein auf Cavalieri mit einer daruntergesetzten sehr angemessenen Inschrift in Marmor wiederaufrichtete (Alles unter Aufsicht der Familie Bianconi, Mitpatronin dieser Kirche).

1) Diese Lobrede auf Cavalieri war sicher die beste, die man vor Erscheinen der obengenannten von Piola verfassten besass; sie wird ewig ihren Werth behalten sowohl dadurch, dass sie die erste des Gepriesenen würdige ist, als auch durch ihren vortrefflichen wissenschaftlichen Werth, ihre historischen Episoden — obwohl man über die Unparteilichkeit einiger von ihnen Zweifel hegen kann —, ihren lebendigen und glänzenden Stil: aber sie wird, besonders in wissenschaftlicher Hinsicht, von der obengenannten Piolas bedeutend in den Schatten gestellt, die allen Wünschen Genüge leistet, ja sie noch übertrifft; die Cavalieri noch grösser hinstellt, als man bis jetzt glaubte, vielleicht noch viel grösser, als man ihn zu den Zeiten Frisis beurtheilen konnte, in denen man in der höhern algebraischen Analysis gewisse Fortschritte sowohl im Gebiete des reinen Calculs als in dem der Metaphysik entbehrte. Unter Vergleichung mit diesen wusste der neue Mailänder Cavalieri die ganze Originalität, Strenge und Ausdehnung der geometrischen Analysis des alten Cavalieri hervortreten zu lassen. Die waren Genies, wie der letztere, sind in der Tiefe des Wissens ihrem Zeitalter um ein gutes Stück voraus, und

mein Zuthun ihr Werth einigermassen erhöht werden könnte; denn an unzweideutigen Zeichen merkte ich, dass — in wahrhaft unglaublicher Weise — weder Frisi noch sonst Jemand von denen, die vor ihm oder nach ihm Cavalieri durch eine Lobrede verherrlichten, daran gedacht hatten, die Acten dieser alten Studienanstalt zu Rathe zu ziehen, die ihn betreffen, in denen ich so Schätzbares gefunden hatte; in gleicher Weise nahm ich wahr, dass keiner von ihnen einige Briefe des obengenannten Briefwechsels gesehen oder hinreichend gewürdigt hatte, die Cavalieri zur grössten Ehre gereichen und für ihn und seine Biographie von höchstem Interesse sind, dass ihnen eine Leichenrede [1]), eine Sammlung von hier in Bologna auf den Tod Cavalieris herausgegebenen Gelegenheitsgedichten und eine Zahl anderer mehr oder weniger bemerkenswerther Thatsachen unbekannt geblieben waren. Im vergangenen Sommer aber liess mich der in Mailand unter Beförderung und unter den Auspicien des dortigen K. K. Instituts gefasste Beschluss, zu Ehren Cavalieris ein Denkmal zu errichten und eine neue Lobrede herauszugeben — zu enthüllen und vorzutragen bei der Feierlichkeit des sechsten italiänischen wissenschaftlichen Congresses, den genannte Stadt am nächsten 5. September aufnehmen wird — meinen Entschluss dahin umändern, dem berühmten Verfasser der Lobrede alle vorgenannten Schriftstücke und Notizen zur Disposition zu stellen. Dazu aufgefordert von Seiten dieses Schriftstellers selbst, bevor ich noch ihm meinen Vorsatz mitgetheilt, unterstützte ich von da an, so viel in meiner Macht stand, den neuen Beschluss und die gewünschten Bemühungen durch Beantwortung aller Fragen dessel-

---

es bedarf ganzer Jahrhunderte des Fortschrittes im Wissen selbst, um die volle Grösse ihrer Kraft genau zu messen. Aber hier bedurfte es auch des ganzen Wissens und des ganzen Eifers eines Piola, um das jetzt für Cavalieri zu thun. Jetzt kann man endlich sagen, dass dieser gewürdigt ist, und dass seine vollständige Würdigung in der Lobrede Piolas sich findet, diesem Denkmal, werthvoller als das, an sich höchst löbliche, der Marmorstatue, die diesem grossen Manne errichtet wurde.

1) Ein nicht unwichtiger Beitrag zum Verständniss dieser Leichenrede findet sich im neuesten (Juli) Hefte des Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche pubblicato da B. Boncompagni. T. II°. Roma 1869, p. 299—312 (Notizia Sconosciuta relativa a Bonaventura Cavalieri. Nota dell' Ingre. Ferdinando Jacoli Professore nella Régia Scuola Allievi Macchinisti di Marina (Genova)). (Anm. d. Uebers.).

ben, die ich mit Hilfe meiner Documente aufklären konnte, durch Nachrichten über Einzelnes, für ihn völlig Neues, was ich zufällig in den Antworten berührt hatte, endlich dadurch, dass ich einige meiner Notizen in einem Artikel zusammenstellte, der im November — December-Hefte 1843 dieser Annali delle Scienze Naturali erschien, und in welchem ich zum Theil für CAVALIERI die Erfindung der sogenannten *Dietzschen Wasserpumpe* in Anspruch nehme. Von diesem Artikel war die Figurentafel schon gedruckt, bevor der mit so grossem Beifall aufgenommene Beschluss des K. K. Lombardischen Instituts zu meiner Kenntniss gelangt war [1]). Alle diese von mir mitgetheilten Schriftstücke und Notizen und die noch mitzutheilenden wurden von mir einfach als Anmerkungen zu verschiedenen Puncten der Schriften, des Lebens und der Arbeiten CAVALIERIS abgefasst, auf die sie sich bezogen. Aber indem ich so arbeitete musste ich, wieviel ich mich auch vorsah, von derselben nicht abgezogen zu werden, doch der Nothwendigkeit nachgeben, einige allgemeinere Notizen hineinzubringen, nämlich Notizen über die mathematische Facultät in der alten Bologneser Studienanstalt. Ein sehr umfassender Vorwurf und schwer zu behandeln! Denn die andern Universitäten

1) Ich bemerke dies, weil ich, wenn vorgenannte Tafel und alles Andre nicht schon vollständig zum Drucke des Artikels vorbereitet gewesen, als genannter Beschluss mir bekannt wurde, auch diesen Artikel zur freien Disposition des trefflichen Verfassers des *Elogio* gestellt haben würde, wie ich es durch Briefe und mündlich — denn ich war zu diesem Zwecke nach Mailand gereist — mit allen meinen Studien über Cavalieri gethan habe. Bei unsrer beiderseitigen Beschäftigung mit demselben Gegenstande kamen wir meistens auf dieselben Gesichtspuncte, auf dieselben Urtheile, auf dieselben Schlüsse — wohlverstanden, soweit dies mich betrifft, nur in Betreff der Sachen, die mein schwacher Verstand erfassen konnte —; und daher hatten wir sowohl in unsrer litterarischen Correspondenz als im Gespräche häufig Gelegenheit, uns gegenseitig gefällig zu sein. Gerade in Bezug auf jenen speciellen Gegenstand aber, den wir, ohne einer vom andern zu wissen, vornahmen und zunächst behandelten, konnten wir nicht mehr zu voller Uebereinstimmung gelangen. Und hier fühle ich mich verpflichtet dem berühmten italiänischen Mathematiker für die Art von Vorzug meinen Dank abzustatten, die er meinem vorgenannten Artikel in der betreffenden Stelle seiner Lobrede auf Cavalieri (Note ecc. p. 29—30) zu geben die Güte hatte, wo er bei Berührung des betreffenden Gegenstandes den Leser auf jenen Artikel in für mich sehr schmeichelhaften Ausdrücken verweist, statt seine eigene Arbeit über den vorliegenden Gegenstand abdrucken zu lassen. Ich zweifle aber sehr, ob dieser Wechsel für den Leser von Vortheil gewesen.

Italiens besitzen jede ihre Geschichte im Drucke mehr oder weniger bis auf unsere Zeit fortgeführt, aber die berühmteste, die von Bologna, besitzt nur die von SARTI und FATTORINI vom XI.—XIV. Jahrhundert [1]), die in Betracht des Dunkels jener Jahrhunderte sehr werthvoll ist, auch in Bezug auf die alten berühmten Rechts- und ähnlichen Studien sehr schätzenswerth, aber für die mathematischen Studien und für die noch jüngeren der hauptsächlich beobachtenden Wissenschaften nichts oder wenig nützt. Jetzt wird, wie ich hoffe, jeder einsehen, wie es mir bei der fortschreitenden Zusammenstellung der Notizen über CAVALIERI nöthig zu sein schien, dieselben für den geehrten Präsidenten des K. K. Lombardischen Instituts — den Verfasser jener erwähnten neuen Lobrede — mit einem solchen Auszug von Bemerkungen über die mathematische Facultät im Archigymnasium zu begleiten, der gleichsam als ein Ueberblick über diese Facultät dienen konnte, um die Stellung, die CAVALIERI darin einnahm und das, was er darin geleistet, besser zu erkennen. Aber dieser Auszug verlangte zunächst den Entwurf einer viel umfassendern Arbeit derselben Art, aus dem man ihn entnehmen konnte. Nun hier ist wirklich ein solcher Entwurf, dessen Ausarbeitung ich mir angelegen sein liess, und den ich heute der Akademie vorzulegen mir erlaube, indem ich lieber den sehr kleinen Theil vorführe, den ich zu einem gewissen Abschluss bringen konnte, und den ich in der Folge und in mehreren Absätzen — wie es der Umfang der Arbeit fordert, welche einem gewaltig unter den Händen wächst — mir vollständig auszuführen vornehme. Ich habe die Zuversicht, dass man nicht blos wegen meiner geringen Fähigkeiten und der vielfachen von diesen Studien ablenkenden Beschäftigungen, sondern auch wegen der Schwierigkeit des Gegenstandes und anderer Schwierigkeiten ähnlicher Arbeiten die Unvollkommenheiten des Versuches verzeihen wird, den ich hierüber vorlege; einige von ihnen sehe ich schon jetzt und werde sie in gelegener Zeit zu verbessern versuchen können, wenn die Akademie einen gewissen Werth darauf legen zu dürfen glaubt. Bei der Ausarbeitung des genannten Entwurfs einer Geschichte und des vorliegenden Abrisses habe ich zunächst dem Gegenstande gedient, welcher den Anlass dazu lieferte. Ich habe mich deshalb grösstentheils auf diejenigen Thatsachen beschränkt,

1) De claris Archigymnasii Bononiensis Professoribus etc.

aus denen man leicht nützliche Vergleiche mit CAVALIERI, Aufklärungen und Ergebnisse in Bezug auf Fragen ziehen konnte, die ihn betrafen. Jemehr ich jedoch in meinen Bemühungen vorschritt, um so mehr entwickelten sich die Zielpuncte und dehnten sich auf alle Specialitäten des allgemeinen Gegenstandes aus; ich habe daher Puncte jeder Art berührt und auch wohl ausführlich besprochen, die für die Geschichte genannter Facultät und auch für die der Wissenschaft selbst von Interesse waren, was, wie ich hoffe, auch aus dieser ersten Schrift ersehen werden kann. Hierdurch wird, wenn derselben noch drei oder vier ähnliche Schriften hinzugefügt werden, wenn auch nicht die vollständige Geschichte, doch eine hinlänglich breite Vorarbeit zur Geschichte des Mathematischen Unterrichts an der Universität dieser erlauchten Stadt geliefert sein. Solange aber diese Vorarbeit noch nicht beendigt und der Akademie mitgetheilt ist, werde ich die einzelnen Theile derselben, wie ich es mit diesem ersten gemacht habe, als Materialien zur Geschichte der Mathematischen Facultät der alten Universität Bologna betiteln. Diese Benennung ist gut, wenn sie nicht überflüssig ist; und überflüssig scheint sie mir nicht, und würde sie mir selbst dann nicht scheinen, wenn auch der Vorsatz, diese Vorarbeit zu vollenden, nicht zur Ausführung käme; in diesem Falle — der, so viel an mir liegt, nicht eintreten soll — würde diese Schrift oder die einzelnen mitgetheilten Schriften immer noch gesammelte Materialien für diese Geschichte darstellen und hätten folglich einen gewissen Nutzen für den, welcher eine solche zu schreiben sich anschickte. Um den Entwurf zu dieser Vorarbeit zu machen, den ich, wie ich mittheilte, schon zusammengestellt habe, genügte es die glänzendsten Thatsachen genannter Facultät zu benutzen, die gerade ihres Glanzes wegen den Geschichtsschreibern der mathematischen Wissenschaften nicht entgehen konnten, ebenso wenig den so zahlreichen Schriftstellern über unsre Litteratur, und noch weniger denen, welche uns Abhandlungen über die Docenten dieser alten Studienanstalt hinterliessen; Thatsachen, die überdies zum grössten Theile Unsterblichkeit erlangt haben, wegen der Unvergänglichkeit der Schriften jener Docenten, die ihre Förderer oder Haupturheber waren. Um aber aus dem Entwurfe die Arbeit selbst herzustellen, muss man in eine Menge Specialuntersuchungen sich einlassen, ähnlich denen, die ich über CAVALIERI erwähnte. Einige derselben, die nämlich, welche sich auf die entlegeneren Zeiten be-

ziehen, werden durch die Dunkelheit und Spärlichkeit der Erinnerungen mühevoll, die davon noch aufbewahrt sind; andere, die nämlich, welche die näher liegenden Zeiten behandeln, werden aus zu grosser Fülle des Stoffes mühsam; alle sind nachher schwer zu vollenden, zu ordnen und in eine historische Schrift zu verknüpfen. Unter den vielen Untersuchungen dieser Art, die ich schon unternommen, will ich die nennen, welche den grossen Cassini betreffen, der dem Ruhme nach, welcher der mathematischen Facultät der alten Universität durch die einzelnen Nachfolger Cavalieri's geworden ist, unter diesen der erste genannt werden kann, sowohl der Zeitfolge als dem Rufe nach. Ich fing sie vor längerer Zeit an, da ich sie schon vorher bei der Sammlung von Notizen über seinen Vorgänger gefunden hatte, und verfolgte sie mit Eifer, da ich dabei einzelne nutzbare Ergebnisse fand, obgleich der Zweck, dass sie für die Materialien dienen könnten, die ich mitzutheilen unternommen habe, meinem Geiste noch nicht vorschwebte. Ich bin zufrieden, wenn diese Bemühungen zu dem Ziele geführt werden können, das ich bezeichnete; und wenn dann durch sie die oftgenannte Geschichte so angeregt und genügend untersucht würde, dass sie von hier aus ihre Ausarbeitung und ihren Abschluss erhielte durch jemand, der sie vollendete und erläuterte, durch jemand, begabt mit Geist, mit Kenntniss der exacten und der schönen Wissenschaften, mit Eifer, Geduld und auch mit dem Blick, der dazu nöthig ist.

Indem ich einen Augenblick zu dem mich zurückwende, von wo ich meinen Ausgang nahm, nämlich zu meinen speciellen Bemühungen über Cavalieri, von dessen Zeit der vorliegende Abriss noch weit entfernt bleibt, will ich, ohne Furcht zu prahlen, aussprechen, dass ich, wenn ich an den Glanz denke, den sie in der Königlichen Krone erlangen werden, die ihm ein Piola aufsetzen wird, darin schon einen Ersatz über jeden Wunsch hinaus erblicke [1]).

---

1) Ich bin nicht in die Nothwendigkeit versetzt, etwas zur Begründung dieser meiner Ausdrücke hinzuzufügen, die um vier Monate der Ausgabe der neuen Lobrede auf Cavalieri vorangehen, nach dem, was ich in einer der vorhergehenden Anmerkungen von dieser entscheidenden Hauptarbeit gesagt habe, die in solcher Weise von jemand geschätzt ist, dem eine andere Autorität des Urtheils beiwohnt, als mir. Gewiss hätte ich niemals verstanden, aus meinen Studien über Cavalieri das herauszuholen, was Piola zur Verherrlichung dieses Namens und der Wissenschaft daraus entnahm. Aus diesem doppelten

Hochgeehrteste Collegen, ich habe in diesem Eingang, dem ich hier ein Ende setze, offen zeigen wollen, wie ich auf die Arbeit geführt bin, welche ich Ihnen hier darbiete, weil dies zum Verständniss und zur Beurtheilung dieses Werkes von Nutzen war. Aber ich kann einen andern und vielleicht mächtigern Beweggrund, den ich bei dieser Erklärung hatte, nicht verbergen, der aus dem Vertrauen entstand, dass Sie gern hören würden, wie einer der Ihrigen, wenn auch in armseliger Weise, mit thätig war, CAVALIERI zu ehren, diesem von der ganzen Nation ihm geschuldeten Werke, aber vorzugsweise von Mailand, der Stadt seiner Geburt, und von Bologna, der Stadt seines Amtes und seiner berühmtesten Studien!

Grunde bin ich daher hocherfreut gewesen, sie ihm abgetreten zu haben, der sie überdies mehr als belohnt hat durch die Art, mit der er von ihnen in seinem Werke gesprochen, indem er sie dem reichen Apparate seiner eigenen Studien einverleibte, der so viel wesentlicher und werthvoller ist. Diesen Gründen meiner Freude fühle ich mich aber gedrungen einen andern hinzuzufügen: das hochgeschätzte Geschenk der ergebenen und beschützenden Freundschaft Piolas!

Man würde sich eine sehr ungenaue und unter gewissen Gesichtspuncten sogar falsche Vorstellung des Zustandes irgend einer wissenschaftlichen Facultät der alten Universitäten zu einer beliebigen Zeit und ihrer Veränderungen von einem Zeitpuncte zum andern machen, wenn man sie einzig und allein oder auch nur vorzugsweise aus der Zahl und Art der Vorlesungen entnehmen wollte, ebenso aus der Eintheilung der auf jene Facultät bezüglichen Unterrichtsgegenstände, die sich aus den ***Rotoli*** dieser Universitäten ergeben zugleich mit den Namen der Docenten und dem Stundenplan der Vorlesungen. Wie langsam auch die Fortschritte in jedem speciellen Zweige der Wissenschaft, die in ihnen gelehrt wurde, gewesen sein mögen, wenn man anfangend von den frühesten Zeiten gegen die unsere gelangt, so waren sie doch in Wirklichkeit viel bewegter, als man im Allgemeinen aus den ***Rotoli*** folgern würde. In diesen sieht man fast dieselben Vorlesungscurse von Jahrhundert zu Jahrhundert unverändert sich erhalten und erst sehr spät durch Errichtung neuer Lehrstühle oder durch grössere Theilung des jeder Wissenschaft eigenthümlichen Lehrstoffes den Fortschritten Rechnung tragen, die in diesen Wissenschaften schon eingetreten waren. Und doch wäre nicht erlaubt anzunehmen, dass diese Fortschritte immer oder auch nur sehr häufig ausserhalb der Universitäten eingetreten seien, nämlich durch die Arbeit von Gelehrten, die nicht zu ihnen gehörten, oder dass die Wissenschaften in ihnen, von den ausserhalb gehegten Wissenschaften gleichsam ins Schlepptau genommen, diesen nur von ferne gefolgt wären. Wie wäre das möglich, wenn dieselben Männer, die man hintereinander als Lehrer an den Universitäten auftreten sieht, grösstentheils die nämlichen waren, die sich an die Spitze der Bewegungen der Wissenschaft nach einer bessern Zukunft stellten, die durch ihre Schriften und das gesprochene Wort dieser Bewegung die Richtung gaben, sie beherrschten,

überall die verehrten Hauptbegründer eben dieser Fortschritte wurden? Der Widerspruch zwischen dem, was die Wissenschaften wirklich auf den Universitäten waren, und dem, was sie, wenn man den Acten folgt, gewesen zu sein scheinen, kommt ohne Zweifel aus Folgendem: dass einerseits die Spärlichkeit des öffentlichen Aerars, mit welchem die Archigymnasien, wenn nicht bei ihrem Entstehen, doch bei ihrem Wachsthum unterhalten wurden, noch mehr aber die gewohnte und nicht immer tadelnswerthe Neigung, wie alle alten Sachen, so auch die alten Lehrpläne zu conservieren, mit denen die Archigymnasien entstanden oder gegründet waren, verbunden mit der absoluten Schwierigkeit in nutzenbringender Weise bei jedem, auch bemerkenswerthen Schritte der Wissenschaft diese Pläne zu ändern, sehr behutsam mit Schaffung und Hinzufügung neuer Lehrstühle vorgehen liess; dass aber andererseits die aufeinanderfolgenden Professoren auf diesen veralteten und lange Zeit stationär gebliebenen Lehrstühlen, sei es durch den natürlichen Trieb das eigene, dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft entsprechende Wissen mitzutheilen, sei es durch den Nutzen, den sie daraus durch die zahlreichen Schüler erhielten, oder sei es auch durch die Verträge, die bei der Amtsübertragung stipuliert waren, dazu geführt wurden, wirklich Sachen zu behandeln, die weit über die Obliegenheiten hinausgingen, die aus den Titeln des jedesmaligen Unterrichtsfaches erscheinen, die in alter Zeit entstanden und benannt waren. Sie umfassten in ihren öffentlichen Vorlesungen im Archigymnasium, vorzugsweise aber in ihren Privatcollegien in ihren eigenen Wohnungen die neuen Materien, die durch das Wachsen der vorgetragenen Wissenschaft gefordert wurden. Wer sollte das bezweifeln auch ohne den Apparat völlig sicherer Beweismittel, die man darüber hat, vorzugsweise in Bezug auf die grosse Zahl von Universitätslehrern, denen die Wissenschaft ganze Neuschöpfungen, Fortschritte, oder wichtige Einzelnheiten verdankt? Wer könnte glauben, dass sie sich in den engen Grenzen der ihnen durch die ***Rotoli*** vorgezeichneten Instructionen halten konnten, die vielleicht von einigen mittelmässigen Vorgängern pünctlichst innegehalten waren?

Seit 1589 hatte GALILEI den ersten Lehrstuhl der Mathematik an der Studienanstalt zu Pisa inne — mit einem jährlichen Gehalte von 60 Scudi! — Mit dieser Stellung war die Verpflichtung verknüpft, in zwei Jahren die Elemente des EUKLIDES, die Sphaera des SACROBOSCO und des THEODOSIUS und das

Quadripartitum des PTOLEMAEUS zu erklären [1]). Wer wird nun glauben, dass er sich an die Kärglichkeit solcher Instruction gehalten hat, die ebenso in den ältesten *Rotoli* dieser Wissenschaft allen Docenten *ad Mathematicam* vorgeschrieben war? Aber als er einige Zeit später auf dem Puncte war zu versuchen sich von jenen Hindernissen los zu machen, indem er wichtigere und tiefere Lehren der alten mathematischen Wissenschaft zurückrief, indem er die neue Mechanik des GUIDO UBALDO einführte und wichtigere neue Erfindungen Anderer und eigene, wer würde glauben, dass er da, nachdem er kaum ein Triennium Vorlesungen gehalten, sich genöthigt sah, die Professur an dem heimischen Athenäum aufzugeben? Und doch war er damals erfreut, wenn nicht befriedigt, denn die Widerwärtigkeiten und die Verachtung, durch die er sich geplagt und beleidigt sah, waren ihm die Staffeln, um an das freiere Athenäum zu Padua überzugehen, um nachher mit Ehre und unvergänglichem Ruhm überhäuft zu werden und damit wieder die ganze Nation zu bedecken! Was war aber dazu der Grund? Vielleicht eine von ihm und durch seine neuen Lehren an günstigerem Orte gegründete Schule? Nein, nein: er kam um MOLETO in der Professur zu ersetzen, der nach Vorschrift der patavinischen *Rotoli* abwechselnd jährlich den EUCLIDES und SACROBOSCO hatte tractieren müssen, oder höchstens eben jenes Quadripartitum des PTOLEMAEUS. Wer mögte aus denselben Gründen, daraus, dass in dem *Rotolo* dieser Studienanstalt von Bologna von 1629 zum ersten Male verzeichnet steht: „*Ad. R. P. Bonaventura Cavalerius Mediolanensis Ordinis* „*Jesuatorum S. Hieronymi — Ad Mathematicam — legat* „*Euclidem*", entnehmen, dass es P. BONAVENTURA gefiel, mit dieser bescheidenen Vorlesung seine Laufbahn in dem berühmten Archigymnasium zu eröffnen — wenn gleich in einem von ihm selbst geschriebenen Briefe [2]) die Stelle sich findet: „*mi vado* „*preparando . . . per principiare a leggere Euclide ecc.*" —, er, der mit so grossen Erwartungen von Allen betrachtet wurde; er, dem das Manuscript seiner berühmten Geometrie vorangegangen war, in der das Unendliche zuerst unter einer vollständig rationalen, systematischen Form erschien, die Wissenschaft auf ihren

1) Fabroni, Historia Academiae Pisanae, Vol. 2, p. 392.

2) Es ist dies einer der Briefe, die ich Herrn Don Gabrio Piola mitgetheilt habe. Er ist vollständig abgedruckt in dem vorerwähnten Elogio (Note ecc. p. 16—17).

kühnsten und schwierigsten Flügen, wie auf den leichtesten Wegen begleitete und sie in ihrem ganzen Umfange beherrschte; er endlich, der sich als den Galilei der reinern Mathematik fühlen musste?

Man muss sich also sehr hüten, beim Durchgehen der Reihe der vorgedachten ***Rotoli***, den Werth der Docenten und der gehaltenen Vorlesungen aus den Bezeichnungen zu entnehmen, unter denen sie in denselben aufgeführt sind. Darin sind die Professoren sehr häufig den zugewiesenen Lehrstühlen überlegen: und nicht immer, sogar selten, können die andern aufbewahrten Acten der alten Studienanstalten, wie etwa die oben erwähnten Vocationen jedes Professors, in nutzenbringender Weise in diesem Puncte den ***Rotoli*** zu Hilfe kommen. Aehnliches versteht sich für den, welcher die Tragweite eines Lehrgegenstandes und des Lehrenden aus der Besoldung desselben entnehmen wollte, ohne alle die Regeln und die vielfachen Rücksichten zu kennen, nach denen das Einkommen der Lehrstühle an den alten Universitäten festgesetzt, vermehrt und vermindert wurde, und ohne sich, je mehr er sich unsern Zeiten nähert, um das progressive Heruntergehen des Preises oder wahren Werthes des Geldes zu kümmern, der mit dem der übrigen Sachen sich veränderte.

Aus alle dem dürfte erhellen, wenn ich nicht irre, dass man ohne die beiden erörterten Kriterien zur Erkenntniss der Art und des Verdienstes der Professoren der alten Universitäten zu vernachlässigen und den Werth, den die Universität selbst hatte, dennoch bei diesem Gegenstande mehr den Ruf zu beachten nöthig hat, den sie durch ihre Werke erlangten, durch die wichtigen Erfindungen, die ihnen von ihren Zeitgenossen zugeschrieben wurden, durch die Menge der Zuhörer und durch die Berühmtheit sowohl ihrer Schüler als derjenigen, die sie als Mitarbeiter oder Assistenten bei ihren Privatstudien hatten. Mit Hilfe dieser und ähnlicher die Docenten betreffenden Thatsachen wirken alsdann die Beschaffenheit, die Zahl der Vorlesungen, die Theilung der Lehrgegenstände, welche einer Facultät angehören, was in den ***Rotoli*** verzeichnet steht, und auch die Abmessung der Gehälter zusammen, um genau den Stand dieser Facultät zu einer gewissen Zeit und die Veränderungen von einer Zeit zur andern zu kennzeichnen. Diese letzten Thatsachen können so angesehen werden, als ob sie gleichsam die Kette des historischen Gewebes dieser

Facultät bilden, während jene mit den Schlussfolgerungen, denen sie Entstehung geben, dazu gleichsam den Einschlag ausmachen.

Nach diesen Bemerkungen, die sich mir aufdrängten, als ich ohne ihre Hilfe zuerst die Hunderte von ***Rotoli*** durchlief, komme ich ohne Weiteres zu meinen Materialien zur Geschichte der mathematischen Facnltät der bologneser Studienanstalt. Ich bemerke, dass mir in ihr sechs mehr oder weniger hervortretende Epochen scheinen nnterschieden werden zu müssen. In jeder derselben steigt der wohlthätige Einflnss dieser Facultät anf die Erhaltung und das Wachsthum der mathematischen Disciplinen in und ausserhalb Italiens über das gewöhnliche Mass, wird auch den entfernteren und ungebildeteren Gegenden, besonders in den älteren Epochen, fühlbar und verdient, dass der Ruhm dieser Facultät in dem dankbaren Andenken der Nachwelt für alle Zeiten erhalten bleibt. Ich will für sie nicht gerade behaupten, aber ich glaube, dass es in Wahrheit keine entsprechende Facultät auf den vaterländischen Universitäten ihr an die Seite zu stellen gibt, die so berühmt nnd so wohlverdient wäre als sie in der Gesammtheit ihrer sechs ruhmvollen Epochen betrachtet.

Um zunächst mit der Darstellung der beiden ersten zu beginnen, — da auf diese allein die gegenwärtige Schrift sich bezieht —, will ich kurz über meine Methode sprechen, die ich festhalte. Ich nenne zunächst in jeder Epoche die berühmtesten Docenten, die für sie bezeichnend sind, nicht ohne mit grösster Genauigkeit die Jahre anzugeben, in denen sie ihre Professur ausübten. Ich führe dann von jedem das an, was mir am Wesentlichsten für die Geschichte scheint, die ich zum Zielpuncte habe, indem ich ausführlicher von denen spreche, denen die Nachwelt den Dank schuldig blieb, oder gegen die sie freigebig im Tadeln war, und indem ich über einige neue Betrachtungen anstelle, oder Berichtigungen der Angaben Anderer gebe. Ich unterlasse dabei nicht andere Docenten, die sie begleiteten, ihnen kurz vorhergingen oder folgten, zu erwähnen. Ich zähle dann die berühmtesten Namen von Gelehrten Bolognas auf, oder von solchen, die sich dort aufhielten, welche in der Periode jeder Epoche die mathematischen Wissenschaften pflegten und die, obgleich nicht unter

die Zahl der Docenten der Universität aufgenommen, hier den Glanz dieser Studien vermehrten. — Alle diese Hauptdocenten, die in zweiter Linie stehenden, sowie die gelehrten Mathematiker, die nicht Docenten waren, sollen in dem Rahmen der genannten Epochen, die ich meiner Arbeit einverleiben werde, sobald sie vollendet ist, an ihre richtigen Zeiten vertheilt werden. — Aber die Zusammensetzung und Organisation der Lehrmethode, alle die Verhältnisse, unter denen sie dauerte, alle Veränderungen auch die kleinsten, die sie im Laufe der Jahre erlitt, bilden einen Haupttheil in meinen Materialien, sowohl weil es mir, wie ich oben angegeben, scheint, dass darin Stoff zur ersten Kette des Gewebes unserer Geschichte gesehen oder gegeben werden soll, als auch wegen der Gelegenheit, die sie mir darboten, gewisse Ungenauigkeiten und falsche oder seltsame Meinungen zu beseitigen, die in Bezug auf diesen Gegenstand von gewichtigen Schriftstellern vorgebracht worden sind. Mit diesem Theile beschäftige ich mich vorzugsweise, wenn ich über die Zwischenräume spreche, welche eine Epoche von der andern trennen.

ERSTE EPOCHE.

Die erste Epoche der Mathematischen Facultät der alten Studienanstalt zu Bologna wird mir durch einen Mann dargestellt und bezeichnet, durch Cecco d'Ascoli oder Francesco di Simone Stabili, der während drei oder vier Jahre, von 1322—1325, hier die Astrologie lehrte [1]). Der Beginn derselben würde nach der Meinung derjenigen noch um 75 Jahre hinaufsteigen, welche behaupten, es sei um 1250 an dieser Studienanstalt der berühmte Guido Bonatti aus Forli, wie er selbst sagt, oder aus Florenz, wie andere wollen, Professor der Astrologie gewesen. Sicherlich erstreckt sich diese Epoche aber über 1325 nur wenig hinaus, da man viele Jahre nach Cecco die Professur der Astrologie keinem wirklich berühmten Namen anvertraut sieht, wenn man nicht vielleicht Pelacani genannt Biagio da Parma (*aut diabolus est, aut Blasius Parmensis* sagten von ihm die Pariser) ausnimmt, der von 1380—1384 hier zuerst diese Professur und später die der Philosophie inne hatte und der, wie in andern Studienfächern, so auch in der Mathematik als Autorität galt, da er dadurch, dass er sich mit Statik und Perspective beschäftigte, die damals noch in den Kinderschuhen steckten, einen gewissen Ruf hinterliess [2]). Dieselbe Epoche würde endlich nach der Zeit des unglückseligen Ascolaners, wenn nicht gerade mit

1) Alidosi, Li Dottori forestieri che in Bologna hanno letto ecc., p. 16 unter Cecho da Ascolo.

2) Alidosi, Li Dottori forestieri ecc. p. 12 unter Biagio da Parma. — Cossali, Origine, Trasporto in Italia, primi progressi in essa dell' Algebra ecc. Vol. 2. p. 107. — Franchini, La Storia dell' Algebra ecc. in dem Supplemento al suo Saggio, p. 40. — Libri, Histoire des Sciences Mathématiques en Italie, T. 2. p. 208—209. — G. J. Vossius, De scientiis Mathematicis ecc. Cap. 26. § 12. n. 6. — Ireneo Affò, Memorie degli scrittori e letterati Parmigiani. T. 2. p. 108—125.

ihm selbst einen neuen und wahrhaften Glanz erlangt haben. Denn es scheint wenigstens am Ende dieses Zeitraums die Errichtung eines neuen fest mit der Astrologie verbundenen Lehrstuhls einzutreten, nämlich des Lehrstuhls der ***Arithmetik und Geometrie***, und zwar dadurch, dass dies bei geeigneten Doctoren, die in den ***Rotoli*** aufgeführt werden, meistens gleichzeitig bei verschiedenen, beigefügt wird, die sie daher nicht immer allein, sondern oftmals mit der Astronomie verbunden ausübten. — Dass der Astrolog oder Astronom manches Jahr auch die Function des Arithmetikers vertrat, schliesse ich aus Folgendem, dass nämlich in dem ***Rotolo*** von 1466 FONDI ebenso wie in den vorhergehenden und nachfolgenden ***Rotoli ad Lecturam Astronomiae*** verzeichnet, speciell das ***Liber Algorisimi de minutis et integris*** [1]) zu lesen bestimmt ist; das wird er im Schuljahre 1466—1467 gethan haben, da bekanntlich alle ***Rotoli*** dieser alten Studienanstalt das Datum des ersten October jedes Jahres tragen, und da man jedes Schuljahr mit dem 5. desselben Monats beginnend und mit den Sommerferien des nächsten Jahres endend annahm — das muss man stets gegenwärtig haben, so oft ich die Jahrgänge der ***Rotoli*** und der Professuren erwähne —. Es ist übrigens völlig gesichert, dass von 1383 an in dieser Studienanstalt berühmte Docenten für die Kunst des Abacus, Arithmetik und Geometrie bekannt zu werden anfangen, und dass sie später immer reichlich damit versehen war. Davon aber ausführlicher an seinem Orte.

---

1) Das *Liber Algorismi de minutiis et integris* dürfte dasjenige sein, welches in dem Codex F. II. 33 der öffentlichen Bibliothek zu Basel, einer überaus reichhaltigen und werthvollen Handschrift, von Blatt 99^a—105^a sich unter dem Titel *Algorismus demonstratus* und Blatt 87^a—95^a unter dem Titel *Algorismus de minuciis* findet. Diese beiden Stücke, von einer Hand des 14. Jahrhunderts geschrieben, sind identisch mit dem 1543 zuerst anonym, später unter dem Namen Schoners herausgegebenen *Algorithmus demonstratus*, von dem man bis jetzt annahm, es sei ein nachgelassenes Werk Regiomontans (Man sehe z. B. Weidler, Historia Astronomiae etc., Vitembergae CIƆIƆCCXLI p. 321—322: „*5. A. 1534. Norimbergae Jo. Schonerus eiusdem „Algorithmum demonstratum . . . . evulgavit.*"). Die Abfassung des Algorismus demonstratus würde also mindestens in das XIV. Jahrhundert hinaufzurücken sein, und dürften dadurch die Schlüsse die Cantor in seinen Mathematischen Beiträgen zum Culturleben der Völker, Halle 1863, aus der später angenommenen Abfassungszeit zieht, zu modificieren sein. Eine genaue Beschreibung des Algorithmus Demonstratus, Norimbergae 1543, findet man im Bullettino Boncompagni, T. 2., fasc. di Settembre e Ottobre 1869, p. 426—427. (Anm. d. Uebers.).

Von Guido Bonatti, der für den ersten Mann seines Jahrhunderts galt, den Dante unter *la perduta gente* setzt [1]), wenn er auch am Ende seines Lebens sich zum Bruder Franciskaner machte und demüthig sein Brod sich bissenweise erbettelte [2]), sage ich weiter Nichts, da mir durch keinen Beweis festzustehen scheint, dass er jemals Professor in dieser Mutter der Studien gewesen ist. — Von Cecco d'Ascoli, der bis vor sechs Jahren von heute (1844) an gerechnet durch sein tragisches, beklagenswerthes Ende bekannter war, als durch seine Werke, will ich zunächst anführen, dass er sehr nahe an Sacrobosco blühend unter den ersten Commentatoren der Sphaera mundi desselben war; ein Werk, das in den Schulen der Astrologie oder Astronomie eine ähnliche Dauer behaupten zu müssen schien, wie das des Euklides in den Schulen der Geometrie, das aber statt dessen nach Verlauf einiger Jahrhunderte bei der Auffindung und Erkenntniss der wirklichen Fortschritte in der Astronomie für immer vertrieben wurde. — Eine Schicksalsdifferenz zwischen diesen beiden Büchern, welche ohne Weiteres den ungeheueren Unterschied des Zustandes der Astronomie und der Geometrie bei den Alten zeigt im Vergleich zu dem, was nach der Wiederherstellung der mathematischen Wissenschaften eintrat. — Im Druck hat man die angeführten Commentare Ceccos über die Sphaera des Sacrobosco, die er zunächst hier in Bologna herausgab. Sie wurden, nicht bei seinen Lebzeiten, vielmehr viel später, allgemein gering geschätzt, weil man ihnen Schuld gab, sie seien mit astrologischen Träumereien, mit Magie, Negromantie und Schlimmern beschmutzt, obgleich man übrigens guten Grund hat anzunehmen, dass diesen Gegenständen die Vorlesungen desselben an dieser Studienanstalt zum Theil den weitverbreiteten Ruhm, den allgemeinen Applaus verdankten, den sie nach sichern Ueberlieferungen erlangt haben [3]). Das sicherste Beweismittel dafür wäre noch die Thatsache, die von ihm berichtet wird, dass er gleich nach vollendeter Studienzeit zum Professor an dieser Anstalt gewählt sei [4]). Diese Wahl hätte daher in der Jugend Ceccos statt haben müssen,

1) Inferno, Canto XX am Ende.

2) Bernardino Baldi, Cronica de' matematici unter Guido Bonato p. 81. — Libri, Histoire etc. T. 2. p. 54 ff.

3) Alidosi, a. a. O.

4) De Claris Archigymnasii Bononiensis professoribus, T. 1., P. 1. p. 435.

vielleicht als er mit grossen Ehren aus dieser Schule heraustrat, und man müsste sie daher genau von der getrennt halten, welche ihn auf den Lehrstuhl brachte, von dem wir sprechen: diese, welche nicht bezweifelt werden kann, fiel in sein Greisenalter. Unter den andern Werken, die man von ihm aufzählt — es sind neun oder zehn — und die grösstentheils nur in Handschriften existieren, darf ich die beiden nicht gänzlich verschweigen, deren Titel sind: Praelectiones ordinariae Astrologiae habitae Bononiae; und Epistola seu Tractatulus de qualitate planetarum. Von ihnen spricht ihr Verfasser im Eingange zu obengenanntem Commentare, in dem er unter Anderm von der Zweiten anführt, er habe sie geschickt „*ad publicum Cancellarium Bononiae ut scholaribus suis traderet*“ — ein vielleicht nicht zu verachtendes Document von der Existenz der Würde eines Kanzlers bei der Universität Bologna schon seit jener Zeit —. Es verdient ferner das Werk Ceccos eine specielle Erwähnung, das durch Herrn Prof. Libri wieder in Erinnerung gebracht worden ist [1]), und dessen Titel schon seine Wichtigkeit darlegt: Historia de insulis in Oceano et Mediterraneo sitis.

Aber das in Wahrheit unsterbliche Werk Ceccos ist die Acerba, eine wissenschaftliche Encyclopädie in Vulgärversen, origineller als manches ähnliche Werk jenes Jahrhunderts, insofern es über Meteorologie und Optik, sowie über die andern Theile der Physik, über Zoologie, Mineralogie, Physiologie und überhaupt über alle Zweige der Naturwissenschaften viele Begriffe enthält, die auf überraschende Weise einigen unserer Fundamentalbegriffe sich nähern. Von den zwanzig und vielleicht noch mehr Schriftstellern, die früher sich speciell mit Cecco beschäftigt haben und mit seinen Schriften, hatte Niemand die Acerba vom wissenschaftlichen Gesichtspunct aus gebührendermassen analysiert. Diese Pflicht erfüllte vor sechs Jahren [2]) der vorgenannte berühmte Libri im 2. Theile seiner Geschichte der mathematischen Wissenschaften in Italien (p. 191—201), diesem Werke in dem er so viele Kränze, so vielen Ruhm für seine Nation zurückgefordert und neu erwiesen hat, einem Werke, das wir als Zünder und leitenden Meister dieser unserer Studien anerkennen. Er erfüllte

1) Histoire etc., T. 2. p. 200, note 2.

2) Man beachte, dass die erste Ausgabe des vorliegenden Werkes 1846 erschien und 1844 verfasst ist. (Anm. d. Uebers.).

sie, indem er mit Recht die grosse Zahl von Gelehrten in der langen Zeit tadelte, dass sie nicht die so grossen und so vielen offendaliegenden Schätze der Acerba gesehen, und indem er die Gegenwart und Zukunft, vorzugsweise aber die Italiäner antreibt, sie endlich einmal richtig zu würdigen. Und ohne Zweifel war der erste Astrologe der bologneser Studienanstalt durch die vorgenannten Begriffe — deren beste Probe man bei LIBRI nachsehen kann —, von denen einige, die sich unter den entsprechenden Begriffen der ältesten Philosophen wiederfinden, davon die Auslese bilden, während andere unbedingt ihre Analogie nur in den Werken des allermodernsten Wissens finden, seinem Jahrhundert weit voran. Als Dichter und Schriftsteller unendlich viel unter dem Gigant, den er zum Schüler hatte, unter DANTE, übertraf er diesen als Physiker, weil er weniger Metaphysiker war, und von grösserer Originalität und Erfindungskraft in den naturwissenschaftlichen Disciplinen. Vielleicht war eben diese Originalität der Acerba in diesen Disciplinen nicht der letzte Grund für die lange Vernachlässigung, in welche sie gerieth. Uebrigens wurde sie im Jahrhundert der Erfindung der Buchdruckerkunst und im Anfange des folgenden vieler Ausgaben und eines Commentars gewürdigt, so wie sie schon vor jener Erfindung und auch noch nach derselben in vielen Handschriften verbreitet wurde. Einige ehren sie mit dem Titel eines *Opus divinum*. Dieser Titel blieb aber nicht haften, da er übertrieben ist, und da er nicht durch eingehende und zahlreiche Studien über dieselbe empfohlen wurde. Ihr Studium wurde aus den vorgenannten Ursachen vernachlässigt, aber auch aus folgender anderen, die besser ist: weil seine Verse für das Ohr der allergenauesten Kritiker, wie der allerleichtfertigsten nicht schön sind. Monsignor BERNARDINO BALDI nennt die Acerba nur, um ihre Verse als *äusserst plump (goffissimi)* zu tadeln — *er schrieb*, sagt er von CECCO, *ein Werk über Naturwissenschaften und Meteorologie in sehr plumpen Versen* —; denn er wusste den ausgezeichneten wesentlichen Inhalt nicht zu verstehen, wie er nicht genügend TARTAGLIA begriff, um Bedeutendes GIOVANNI BATTISTA BENEDETTI verkannte (dessen Schüler in den exacten Wissenschaften GALILEI war [1]), wenn dieser es überhaupt von irgend jemand war), wie er

---

1) Diese Thatsache, die aus der neuen und glänzenden Analyse Libris über die Werke Benedettis sich ergibt, (M. s. Histoire etc., T. 3. p. 121

Cardan, Ferro, Bombelli, Ferrari und andere ausgezeichnete Geister seiner Zeit gar nicht nannte — nämlich in seiner erwähnten Cronica —: um aber jeden dieser Männer zu begreifen und gerecht zu würdigen, war es nicht genug, in den *Mathematici veteres* sehr bekannt, gelehrt und erfahren zu sein, wie er es in der grossen Schule des Commandin gelernt hatte.

Libri beklagt, dass die Acerba wenig gelesen sei und auch noch immer zu wenig gelesen werde, und fügt hinzu, dass sie vielleicht mehr gelesen sein würde, wenn man davon wenigstens eine erträgliche Ausgabe besässe, dass alle Ausgaben, die er davon gesehen — und die jüngste und beste von ihm citierte ist von 1510 —, abscheulich seien, der Text sei darin in jedem Verse verändert [1]). Er kannte also die feine und schöne Ausgabe der Acerba in 8^{0} nicht, die Andreola im Jahre 1820 in Venedig besorgte unter der Aufsicht der sehr lobenswerthen Herausgeber

---

u. ff. und p. 161. Anm. 2) wurde von dem gewichtigen, wohlverdienten und scharfsinnigen Michel Angelo Ricci in einem seiner Briefe vom 14. Nov. 1666 an den Fürsten Leopold v. Toscana *vollständig klar* ausgesprochen. Zur Bestätigung der Analyse Libris nach dieser Seite hin, und zum Beweise des genauen Studiums, das man zu jener Zeit in Italien über die neuern vaterländischen Mathematiker anstellte, scheint es mir vortheilhaft, die eigenen Worte Riccis zu wiederholen, von denen ich nicht wüsste, dass schon jemals jemand darauf hingewiesen hätte; da sind sie: *„Es sind von Lorenzo Crasso die Lebens- „beschreibungen verschiedener Litteraten herausgekommen, und wo er von Galilei „spricht, habe ich mit Bedauern gesehen, dass er das Mediceische Gestirn von „den Jupiterstrabanten unterscheidet . . . .: dass er Galilei zu furchtsam dar- „stellt, seine Hauptmeinungen über die Naturphilosophie bekannt zu machen, von „denen er glaubt, er habe sie aus Celio Calcagnini und Patrizio geschöpft, „mit Verschweigung Benedettis, der ihm die Wege mehr wie jeder andere bahnte „und für ihn vielleicht der einzige Lehrmeister bei seiner Philosophie war, wie es „Ew. Hoheit durch Vergleichung der Gedanken des Einen mit denen des Andern, „die so in Uebereinstimmung sind, wohl gemerkt haben* (M. s. Angelo Fabroni, Lettere inedite di uomini illustri, T. 2. Firenze 1775, p. 142). Um in gewisser Weise den letzten der drei Fehler des Crasso zu entschuldigen, den der erhabene Kardinal bemerkt hat, mag man sich erinnern, dass Celio Calcagnini seinen kleinen Tractat: Quod Coelum stet, terra autem moveatur vor 1543 herausgab, in welchem Jahre das unsterbliche Werk des Copernicus: De revolutionibus orbium coelestium veröffentlicht wurde (M. s. Tiraboschi, Storia della Letteratura Italiana, T. 8, P. 2. Appendice al Capo 2, Memoria 1^{a}.; und M. Tommaso Guido Calcagnini, Della vita e degli Scritti di Celio Calcagnini, Commentario, Roma 1818. p. 30—31).

1) Histoire etc. T. 2. p. 194—195, note 2.

eines Parnaso Italiano, welche in dem Vorbericht an den Leser in dem Bändchen der Acerba — es ist der XII. des genannten Parnaso, Secolo II. Didascalici Primi — mit vollem Rechte auf die Verläumdungen anderer in Bezug ihres trefflichen Unternehmens mit folgenden Worten entgegen: „*Wer unsern Parnass* „*sieht*, *hat die Genugthuung*, *das lesen zu können*, *was bis* „*dahin nicht lesbar war*“ (p. XIII). In dieser Ausgabe konnte ich ohne Beschwerde alle Stellen der Acerba und ihren Sinn vergleichen, die Libri mit Hilfe vorgenannter Ausgabe von 1510 und verschiedener Handschriften citiert, und da ich keine bemerkenswerthen Unterschiede gefunden habe, glaubte ich dies für ein Kriterium der Genauigkeit der venetianischen Herausgeber halten zu dürfen, da die Genauigkeit Libris in ähnlichen Materien sehr zuverlässig ist.

Drei schöne Codices des Gedichtes in Rede existieren in der Bibliothek dieser Universität [1]). Der Herr Bibliothekar Dr. Veggetti (dem man für eine nochmalige genaue Vergleichung und für die Ordnung der zahlreichen handschriftlichen Codices dieser Bibliothek zu Dank verpflichtet ist) machte mich darauf aufmerksam und überliess sie mir zur Benutzung, als ich an der Hand des obengedachten Bandes von Libri einige Studien über die Acerba machte, die mich wünschen liessen, einen Codex nachzuschlagen. Würdig und geziemend wäre es für uns, Hochgeehrteste Collegen, dass wir den Spuren und den Anspornungen des grossen Mathematikers und tiefen Gelehrten folgend daraus Nutzen zögen; von ihm, dem es gefiel, solche und so zahlreiche andere kleinliche und beschwerliche Vergleiche anzustellen in der edlen Absicht, das vaterländische Wissen in all seine Rechte wieder einzusetzen.

Nur Unwissenheit und Wohlgefallen an Spitzfindigkeiten haben einigen Kritikern eingegeben und bei andern die unhaltbare Con-

---

1) Hier die Bezeichnungen entnommen aus den alten Katalogen der Bibliothek: I. Cecco d'Ascoli, Tractatus qui dicitur Accerbactus volgarmente l'Acerba ecc. Am Ende steht: *Finis Laus Deo 1462 die duodecimo mensis Augusti per me Joannem de Fabis Notarium transcriptus.* Codex chartaceus An. 1462. fol. — II. Dasselbe mit dem Titel Acerbattas (*Tractatus qui dicitur Acerbattas*); Codex chartaceus Saeculi XV. fol. — III. Dasselbe mit dem Titel Liber Acerbae Aetatis; Codex chartaceus Saeculi XIV. 4°. Bemerkenswerth ist, dass der zweite in Terzinen, der erste und dritte dagegen in Sestinen geschrieben sind.

jectur zur Geltung bringen können, dass der sonderbare Name, unter dem sich das Gedicht der Acerba fortgepflanzt hat, aus der Absicht des Verfassers entsprungen sei, von vornherein anzudeuten, dieses Werk sei eine Frucht seiner ***unreifen (acerbi)*** oder jugendlichen Studien; und das in blinder Beobachtung des Titels: Liber Acerbae Aetatis magistri Cechi de Eschulo, den man als Aufschrift in gewissen Handschriften und älteren Ausgaben der Acerba liest, von jenen vielen, die von dem wohlverdienten QUADRIO und MAZZUCHELLI und andern durchgesehen sind. Ausser dem Ernste des Werkes überreden nicht wenige Stellen desselben, die beim Durchblättern sogleich in die Augen springen, dass wenn auch der ASCOLANER sie in der Jugend angefangen, er doch den wesentlichen Inhalt sicherlich erst spät hineintrug und es erst im reifern Alter der Feile unterzog voller Erfahrung und Kenntniss. Folgende Verse aber, mit denen er zornig Bologna anredet:

„*O Bolognesi, o, anime di foco*
„*A picol tempo ueneriti al punto*
„*Che cadera Bologna apoco apoco*
„*Or ue ricordi, comel divin archo*
„*Oñe peccato con la pena a giunto*
„*Et aspectando assay più se fa carcho* [1]),

Verse (sicherlich nicht plump), mit denen das Capitel XV des 2. Buches der Acerba beginnt, wurden von CECCO höchst wahrscheinlich, als er auf Bologna übel zu sprechen war, verfasst [2]); nicht

1) Wir haben diese Sestine wörtlich aus dem ältesten der drei vorgenannten Codices der hiesigen Bibliothek copiert. Im Wortlant dieser Sestine haben die genannten venetianischen Herausgeber der Acerba sich einige Freiheit im zweiten nnd sechsten Verse genommen, die sie so drucken lassen: „*In picciol tempo arriverete al punto*“ nnd „*Ed aspettando più, più si fa carco.*“ In allen drei Handschriften nämlich liest man an Stelle der Präposition *In* die andere *A* und anstatt *arriverete* findet sich *ueneriti, voy verete, vui uērete;* ebenso findet sich in allen drei Handschriften an Stelle des ersten *più* des letzten Verses daa Wort *assay*, das nnr im jüngsten *assai* geschrieben ist.

2) Man weiss dass er die ersten Angriffe, die Wnrzel seines letzten Leidens, in dieser Stadt anshielt dnrch die Intriguen, wie man sagt, eines Tommaso Del Garbo, eines Florentiner Arztes nnd zngleich seines Rivalen bei Bewerbnng um die Professur an dieser Studienanstalt. (Alidosi, a. a. O.; Mazzuchelli, Gli scrittori d'Italia, Vol. 1. P. 2. p. 1151 ff. nnter Ascoli (*Cecco o sia Francesco d'*)).

eher also als 1322, denn nicht früher fing er an, die seinem Processe, der ihn zu Grunde richtete, zunächstliegende Professur auszuüben, wenn es nicht die einzige war, die er inne hatte: und es ist ferner allbekannt, dass er im Jahre 1327 zu Florenz im Alter von 70 Jahren zu Tode gebracht wurde [1]). Wegen des kurzen Zeitraums zwischen seinem Eintritt in genannte Professur und seinem Tod ist es sogar anzunehmen erlaubt, dass er Theile der Acerba während seiner Professur selbst verfasste und sie seinen Zuhörern mittheilte. Diese Conjecturen erhalten grosse Wahrscheinlichkeit aus dem Grunde, dass das Gedicht in Rede sich als unvollendet zeigt, mit seinem letzten Buche von einer Kürze, die zuviel zu wünschen lässt, als dass man es für beendigt halten könnte, mit seinem letzten als untergeschoben angesehenen Capitel, u. s. w. [2])

Sehr wahrscheinlich ist dagegen die Meinung anderer Kritiker, gelehrter und geachteter als die obengenannten, dass nämlich mit *acervo* oder *acerbo*, was später durch Unwissenheit der Abschreiber in *acerba* verdreht sei, Cecco die Absicht gehabt habe, die Masse oder die Anhäufung von Kenntnissen und kühnen Behauptungen über fast alles Wissbare zu bezeichnen, was sein Werk ist [3]).

1) Alles bringt zu dem Glauben, dass er nach dem Geschmacke der Braten (*arrosti*), wie ihn die *Heiligste* Inquisition so sehr liebte!, lebendig verbrannt wurde. Wir erlauben uns hierüber einen Auszug aus der Biographie Ceccos mitzutheilen, die in dem Dizionario Biografico Universale per cura di Fr. Predari, Milano 1865—1867, Vol. 2°. p. 629 enthalten ist: „Stabili (Francesco) bekannter unter dem Namen Cecco d'Ascoli . . . . „wurde in der Stadt Ascoli im Jahre 1257 geboren. Vor dem Inquisitions-„tribunal in Bologna angeklagt, *er habe schlecht und gegen die Regel von dem „katholischen Glauben gesprochen*, wurde er zu öffentlicher Busse, zu einer Geld-„strafe und zum Verluste seiner Titel eines Lehrers und Doctors verurtheilt, „ausserdem wurden ihm seine sämmtlichen astrologischen Schriften weggenommen. „Sehr niedergeschlagen über ein so hartes Urtheil verliess er Bologna und „begab sich nach Florenz. Aber das heilige Ufficium folgte ihm immer „auf dem Fusse, und hier erwartete ihn noch grösseres Unglück . . . . Aus „dem Texte des Decretes des Inquisitors von Florenz selbst ergibt sich, „*dass er unter Anklage der Ketzerei zum Feuertode verdammt wurde*, und dieses „gottlose Urtheil wurde im Laufe des Jahres 1327 öffentlich vollstreckt."

2) Libri, Histoire etc., T. 2. p. 194, Anm. 1.

3) Dieser Meinung, zuerst durch eine grosses Aufsehen machende Kritik des P. Quadrio (Della Storia e delle Ragione d'ogni Poesia, Vol. 4, p. 38—41, Ausgabe von Bologna; Libri, Histoire etc., T. 2. p. 192—193, Anm. 2) empfohlen, muss man sofort zustimmen. Aber wie dann

Nicht so sehr die Astrologie und Magie an sich, welche dieses Werk, was auch behauptet wird, verunstalten, als vielmehr, dass der Verfasser für einen Astrolog und nichtsnutzigen Negromant erklärt wurde, trug dazu bei, sie auch bei den Neuern in Misscredit zu setzen und zu bewirken, dass sie nicht gelesen wurden. Aber unsere Zeiten sind wahrhaftig nicht mehr, Gott sei gedankt, danach angethan, sich durch dergleichen Vorurtheile berücken zu lassen und nicht die Strahlen aufzunehmen und zur Kenntnissnahme zu empfehlen, die in Mitten der dichtesten Finsterniss erscheinen, die Niemandem mehr grosse Furcht einjagt. Und dennoch musste ich mich vor einiger Zeit sehr verwundern, dass einer unserer italiänischen Gelehrten, dem ich in Etwas meinen Aerger bemerklich machte, dass er in einem bestimmten wissenschaftlichen Werke in keiner Weise Cecco und seine Acerba erwähnt hätte, ganz offen antwortete: *„Sie bemerken „mir, dass Sie keine Notiz* (in seinem Werke) *der Acerba des „Cecco d'Ascoli gefunden haben; aber mir scheint, man „dürfe ein Buch nicht erwähnen, das eher die Arbeit eines „Astrologen genannt werden kann, als das eines urtheilsvollen „Schriftstellers.“* Wenn ich geglaubt hätte, dass diese Behauptung der Mühe einer Antwort werth wäre, so würde diese gewesen sein: dass (von demselben Gesichtspuncte aus, von dem ich sie dem Gelehrten empfohlen hatte) die Arbeit unter Andern so weder

---

die Einfügung des obenerwähnten Titels: Liber Acerbae Aetatis und anderer ähnlicher erklären? Jener hochgelehrte Schriftsteller nimmt als das Wahrscheinlichste an, dass der von Cecco selbst geschriebene Titel des Gedichtes Liber Acervatus gewesen sei, der nach seiner Erklärung sehr nahe die Absicht des Dichters ausspricht, und dass man durch starke und immer grössere Verstümmelungen dieses Titels durch die Abschreiber zu den Titeln übergegangen sei: Liber Acerbatus, Liber Acerhattus, Liber Acerbae Aetatis, Acerba Aetas, u. s. w. *„In der That“*, fügt er hinzu (p. 40), *„von den so zahlreichen Manuscripten, die ich von diesem Werke angemerkt habe, sind die, welche die letzten Titelformen haben*, der Zeit nach „sämmtlich später als jene andern, *die den Titel* Acerhattus *tragen.“* Ich bedaure, dass diese Beweisführung durch die drei genannten Handschriften der hiesigen Bibliothek widerlegt wird. Denn, wie aus unserer betreffenden Anmerkung erhellt, ist die älteste von ihnen gerade diejenige, welche den Titel Liber Acerbae Aetatis hat, von dem ich, um nach Art Quadrins zu argumentieren, sagen müsste, er sei später in die Titel Acerhattas, Acerbattus der beiden andern Codices umgewandelt. Es wäre übrigens möglich, dass sie sämmtlich aus einem noch älteren Manuscripte abgeschrieben wären, als sie selbst sind, das die Bezeichnung Acervatus oder ähnliche trug.

von CRESCIMBENI beurtheilt würde, noch von APPIANI, noch von ANTONELLI, noch von QUADRIO, noch von MAZZUCHELLI u. A. Alle diese Schriftsteller von anerkannter Autorität, wie sie CECCO einerseits einen schätzbaren litterarischen Ruhm zuerkennen in Anbetracht seines Gedichtes und anderer Versuche in von ihm erfundenen Versmass [1]), so erheben sie sich sogar dazu, ihn mit nicht genug zu lobender Humanität und Billigkeit gegen jene Beschuldigungen zu vertheidigen, die an Gedanken und astrologische Tractate von ihm anhaften, die sein so herbes Geschick herbeiführten. In diesem verdienstlichen Werke zeichneten sich am Meisten ANTONELLI aus Ascoli und der P. APPIANI von der Gesellschaft Jesu aus durch ihre vertheidigenden Lebensschilderungen CECCOS. Ueber diesen und sein erwähntes Ende schliessen wir mit Wiedergabe eines Abschnittes bei QUADRIO, einer andern Zierde desselben Ordens, der mir darüber sehr richtig zu sein scheint und gerade geeignet, die Zeiten CECCOS zu charakterisieren: „*Es waren diese Zeiten*", sagt also QUADRIO [2]), „*so* „*durch Unwissenheit versperrt, dass jeder Mensch, der auch* „*nur ein klein Wenig in den mathematischen Wissenschaften* „*und der Naturphilosophie unterrichtet war, unter dem Volke* „*sogleich als Zauberer verschrieen wurde und als Zugabe* „*eingekerkert und verurtheilt.*"

Und damit setze ich auch meinen Betrachtungen über die erste Epoche ein Ziel und gehe sogleich zur zweiten über, ohne für jetzt Etwas dem Wenigen hinzuzufügen, was ich schon in Bezug auf Beschaffenheit, Zahl und Verbindung der Unterrichtsfächer in dieser Facultät bemerkt habe. Dieses Thema habe ich angekündigt, wollte ich mit der nöthigen Ausführlichkeit behandeln, wenn ich speciell über die Zwischenräume zwischen einer Epoche und der folgenden spräche. Der Stoff aber, den mir Gelegenheit gegeben war zu diesem Zwecke in Betreff der beiden ältesten Epochen zu sammeln, gehört vielmehr der zweiten und dem Intervalle zwischen dieser und der dritten an, als der ersten; die Behandlung wird daher vortheilhaft der der Docenten der zweiten Epoche nachgestellt. Sie wird sogar den vorliegenden

---

1) Cecco d'Ascoli gilt als Erfinder des *le Zingaresche* genannten Metrums (Quadrio, Della Storia etc. d'ogni Poesia, Vol. 2. Lib. 2. p. 284; Mailänder Ausgabe).

2) Della Storia etc. d'ogni Poesia, Vol. 4, p. 39.

Materialien von mir nachgestellt werden, oder auf andere und bessere Zeiten aufgeschoben. Denn die vorliegenden Materialien wuchsen mir über jedes Mass unter den Händen, was die genannten Docenten betrifft, Grund ein darauf bezüglicher hochwichtiger historischer Stoff, der mir von allen Seiten gleichsam ausgeweidet werden zu müssen schien. Wenn ich so die Weitläufigkeit in diesem nicht zu vermeiden wusste und ich schon sehr zaghaft bin, von Ihnen, Hochgeehrteste Collegen, das freundliche Geschenk, mir nachsichtig zuzuhören, zu erhoffen, mögte ich nicht noch mehr verschulden, indem ich mich noch weiter ausdehne.

ZWEITE EPOCHE.

Die zweite Epoche der mathematischen Facultät der alten Studienanstalt zu Bologna, um Vieles lichtvoller und ansehnlicher als die vorhergehende, wird durch folgende Namen bezeichnet: 1. des Domenico Maria Novara *(Domenico Maria, Domenico Maria da Ferrara, Domenico Maria Italo)*, der die Astronomie an der Universität Bologna von 1483—1503 las; 2. des Scipione Ferro (oder *Ferreo*, oder *Ferri*, oder *Del Ferro*) aus Bologna, der dem obengenannten Lehrobject der *Geometrie und Arithmetik* zur höchsten Ehre gereicht, die er gleichzeitig mit Andern, jetzt vergessenen, von 1496—1525 lehrte; 3. des Fra Luca da Borgo San Sepolcro oder Pacioli, der für das Studienjahr 1501—1502, nachdem er, wie er selbst schriftlich hinterlassen, in ganz Italien herumgepilgert und die Mathematik in Perugia, Rom, Neapel, Pisa und Venedig gelehrt hatte, einen Augenblick auch hier anhielt, um dieser Universität *das Gold seiner Asche* mitzutheilen [1]), denn wir sehen ihn unter den Docenten aufgeführt, jedoch nur in dem einzigen *Rotolo* genannten Jahres und in einer für damals aussergewöhnlichen Professur, die in demselben so bezeichnet ist: *Ad Mathematicam.*

Zu diesen berühmten und verehrten Namen, welche vorzugsweise die zweite glorreiche Epoche bezeichnen, kann man folgende, nicht unbekannte hinzufügen: 1. Girolamo Manfredi (1469

1) Er war ungebildet in der Sprache, da er ohne irgend welche Auswahl die Vulgärsprache mit lateinischen Worten mengte und die einen wie die andern corrumpierte. Dies gab Annibale Caro Gelegenheit, die Werke des Fra Luca *Asche* *(Ceneracci)* zu nennen, weil in ihnen das Gold der Thatsachen begraben lag, wie die kleinen Goldstückchen zwischen den Aschen der Goldarbeiter zu liegen pflegen. (Bernardino Baldi, Cronica de' Matematici).

bis 1492), der nicht, wie MONTUCLA annimmt, ein Vorfahr der MANFREDI unserer Tage ist. Er hatte eine der Professuren der Astronomie inne, verband sie aber mehrfach mit einer Professur der Medicin, obwohl er weder in der einen noch andern Wissenschaft irgend etwas Nennenswerthes geleistet hat. In der Kirche S. Margherita in Bologna (jetzt schon seit Napoleon I. Zeiten geschlossen und zu profanen Zwecken benutzt) liess ihm sein Sohn folgende Grabschrift setzen:

„*Hieronymo Manfredo Bonon. Philosopho ac Medico suae*
„*aetatis nemini secundo Astronomorumque citra invidiam*
„*facile primario posuit superstes Joan. filius suisque po-*
„*steris, vale atque illum valere opta.*"

Ein anderes Epigramm auf seinen Tod, das uns, so wie die Grabschrift, ALIDOSI [1]) aufbewahrt hat, verfasst durch Cav. CASIO in ähnlichen übertriebenen und schwülstigen Redensarten und Lobpreisungen, lautet:

„*Il Felsineo Hieronimo Manfredo*
„*Fu tanto eccelso in prattica, e dottrina*
„*Di Astrologia professo, et Medicina*
„*Che non humano, anzi divino il credo.*

Wie war es möglich, jemand, der in der Astronomie Nichts, in der Medicin nur das Centiloquium de medicis et infirmis hinterlassen, ein Buch, das trotz seiner drei kurz hintereinander erfolgten Auflagen (Bononiae 1489, Venetiis 1500, Norimbergae 1510) nicht werth ist, im Gedächtniss der Nachwelt fortzuleben, in solcher Weise hoch zu stellen? 2. LUCA GAURICO (1506), wohlberühmt. Gleichwohl ist GAURICO *heute* fast nur noch durch seine merkwürdigen Prophezeiungen mit Hilfe der *Astrologia judiciaria* bekannt. Vielleicht das einzige Mal, dass eine solche eintraf, wiederfuhr ihm selbst durch sie ein Unglück, so dass er sich wohl gehütet haben würde, das Unglück anderer vorauszusagen, wenn er sein eigenes hätte voraussehen können. — Man höre darüber folgendes Bruchstück aus der Geschichte Bolognas. — Die BENTIVOGLI, im XII. Jahrhundert noch *Einwohner*, während des ganzen XV. Jahrhunderts von GIOVANNI I. bis GIOVANNI II. mit wechselndem Glücke *Herrscher* von Bo-

1) Li Dottori bolognesi ecc., p. 91.

logna, errichteten ihren Thurm neben ihrem eigenen grossartigen weitberühmten Palaste erst gegen Ende des genannten XV. Jahrhunderts; dieser Thurm, der da gleichsam ein Symbol und eine Vorbedeutung ihrer höchsten Erhöhung und zugleich des plötzlichen Ruins der Familie werden sollte. Am 3. November 1489 feierte GIOVANNI II. mit seinen Söhnen, nachdem durch das Horoscop der Astrologen *die beste Constellation der Sterne bestimmt war* (diese Astrologen waren vielleicht D. M. HIERONYMUS MANFREDUS, ein gewisser D. M. FERNANDUS DE VILLALOBOS CORDUBENSIS, DOMINICUS MARIA DE FERRARIA u. s. w., die in den Acten der Bologneser Studienanstalt sämmtlich im genannten Jahre *ad Astronomiam* aufgeführt sind), die Ceremonie des ersten Spatenstiches zum Fundamente des Thurmes. — Den 18. Januar 1490 wurde der Grundstein mit dem Wappen der BENTIVOGLI gelegt. — Im October 1495 war die Maurerarbeit fertig. — Aber kaum war der stolze Thurm, an Höhe mit dem höchsten noch heute bestehenden Thurme der Asinelli wetteifernd, vollendet, *als er vom Blitze getroffen wurde.* Die Schmeichler, *Nichtastrologen*, hatten darin eine Weihe desselben gesehen; aber um diesen Irrthum zu nehmen kam das Erdbeben von 1505, das den Palast und den Thurm dazu zerspaltete und zerriss und den Palast mit völligem Einsturze bedrohte. — Der Astrologe LUCA GAURICO *sagte daraus das Ende der fürstlichen Burg und der Dynastie voraus:* **vier bis fünf heftige Züge mit dem Seil** (bekannte Art der Folter) **und fünfundzwanzig Tage schweren Kerkers** *machten ihn darauf aufmerksam, ein besserer Prophet für die Grossen zu sein* [1]). Aber das Geschick, das diesmal dem Astrologen Recht gab, riss sehr bald die Höhe

1) Gaurico, später von Paul III., der den Astrologen wohlwollte, zum Bischof von Civitate im Königreich Neapel gemacht (es war dies derselbe Papst Paul III., welchem Copernicus sein Hauptwerk De revolutionibus orbium coelestium Libri VI. widmete, das er, nachdem er durch seine Freunde zuletzt den Cardinel Schönberg dazu dringend aufgefordert war, seit 1536 zu veröffentlichen beschlossen, und das erst 1543 gleichzeitig mit seinem Tode erschien), bezieht sich selbst offenbar auf dieses ihm geschehene Unglück mit folgenden Worten seiner Widmung des Tractatus de Sphaera an den Cardinal Cristoforo Madrucci: „*Quippe, qui* „*dum tu adolescens in Civitate Felsinea literarum studiis invigilares, me insontem* „*in carceribus detrusum in praetorio a lictoribus et impiis latronum manibus atque* „*lividorum insidiis eripuisti cum honore maximo.*“ (M. s. die Sammlung seiner Werke Basel 1575, 3 Bde. in fol., T. 1., p. 12).

Giovanni II. und seiner Dynastie nieder: dem Exil von 1506 folgte der erfolglose Restaurationsversuch von 1507 und diesem die Rache des Volkes, welches in wenigen Tagen den Palast vollständig der Erde gleichmachte und mit Vernichtung auch des Thurmes endete. 3. Lodovico Vitali (1504—1553), und andere, welche diesen ersten um Weniges vorausgingen, sie begleiteten oder ihnen unmittelbar auf denselhen Lehrstühlen an der Studienanstalt zu Bologna folgten (die drei aufgeführten waren nämlich sämmtlich für die Astronomie). Man könnte auch Giovanni Bianchini erwähnen, der um 1455 blühete, wenn auch nicht Docent in Bologna und lange in Ferrara lebend, wo er das Bürgerrecht erworben, da er in Bologna geboren wurde und dort auch wahrscheinlich die ersten Unterweisungen in dem Studium der Astronomie oder Astrologie, durch welche er vorzugsweise berühmt ist, erhielt [1]). Bianchini ist aber auch bekannt durch Arbeiten in der Arithmetik, Algebra und Geometrie. Es dürfte auch wohl nöthig sein, eines Instrumentes Erwähnung zu thun, das er erfand, um jedes Object in Sehweite oder auf kurze Distanz zu messen [2]).

Der Name jedoch, der diese Epoche der mathematischen Facultät der bologneser Studienanstalt am Weitesten berühmt gemacht und am Meisten in dem allgemeinen Gedächtniss der Nachwelt befestigt hat, ist der eines Schülers; der des Nicolaus Copernicus nämlich, der hierher um das Jahr 1497 kam, ehe er nach Rom ging, um dort einem Lehrstuhl der Mathematik Glanz zu verleihen, und nachdem er philosophischen und medicinischen Studien auf der Universität Padua obgelegen [3]); hierhergekommen als Jüngling von fünf Lustren, gerufen durch das

1) Ehe man über meine Gewohnheit, dass ich für diese ersten Epochen die Worte Astronomie und Astrologie verwechsele oder ohne Unterschied gebrauche, ein schiefes Gesicht oder mir Vorwürfe macht, möge man in Geduld den Rest der gegenwärtigen Schrift zu sehen abwarten, und vor Allem das, was ich über diesen Gegenstand, *der nicht blos reine Wortangelegenheit ist*, schon für die Schrift, welche dieser folgen soll, vorbereitet habe.

2) Fantuzzi, Notizie degli Scrittori Bolognesi, T. 2., p. 180 und 186. — Libri, Histoire etc., T. 3., p. 98.

3) Der Aufenthalt des Copernicus in Padua bei diesem ersten Aufenthalte in Italien ist sehr zweifelhaft. Jedenfalls ist die Angabe Papadopolis, dass Copernicus 1499 in Padua den medicinischen Doctorgrad erworben, unwahr, da nach den neuerlichen Forschungen Prowes und Hiplers aus ermländischen Archivalien feststeht, dass Copernicus vor seinem zweiten Aufenthalte in Italien (1501—1506) medicinische Studien nicht gemacht hat. (Anm. d. Uebers.).

Renommé der Anstalt und den ausgezeichneten Ruf der Gelehrsamkeit des DOMENICO MARIA hielt er sich hier einige Zeit auf, um mit diesem zu lernen, zu vergleichen und seine geliebten astronomischen Studien zu treiben und ihn auch in diesen Studien und seinen astronomischen Beobachtungen zu unterstützen (wir sagen dies nur mit den Landsleuten des COPERNICUS). DOMENICO MARIA war damals in dem frischen Alter von 33 Jahren, obschon er davon 14 in dem öffentlichen Amte an genannter Anstalt gezählt hatte [1]). COPERNICUS hat selbst die Zeit seines Aufenthaltes in dieser Stadt bestimmt, da er in seinen Schriften hinterlassen hat, dass er an einem gewissen Tage des Jahres 1497 ***(septimo Idus, 9, Martij)*** um fünf Uhr Nachts hier die merkwürdige Bedeckung des glänzendsten Sternes ***(Palilicium, Aldebaran)*** der Hyaden hinter dem dunklen Theile des abnehmenden Mondes und in grösster Nähe des südlichen Horns desselben beobachtete. Diese Beobachtung macht er in seinem Riesenwerke zum Hauptpunct, um die Wahrheit seiner Behauptungen über die Mondparallaxe darzuthun [2]).

Da man um diese Zeit eine grosse Bewegung in dem mathematischen Unterrichte der Universität eintreten sieht, indem man in den entsprechenden ***Rotoli*** ein, zwei und endlich drei dem Hauptdocenten beigegebene Docenten aufgeführt findet; da diese Assistenten sehr häufig wechseln, und für eine specielle astronomische Vorlesung jedes Jahr der Professor wechselt, worüber in einer andern Schrift geredet werden soll; da alle für diese specielle Vorlesung Bezeichneten fast immer Auswärtige, nicht selten selbst nicht einmal Italiäner sind, sondern Spanier, Russen, Polen, Deutsche (von Franzosen sah ich nicht einen!), so entstand schnell der Wunsch, die Hoffnung, in diesen ***Rotoli*** die ruhmvolle Spur jenes grossen Namens aufzufinden, aber obwohl ich sie aufmerksam durchsuchte und wieder durchsuchte, ist diese Spur nicht vorhanden. Von dieser Eigenthümlichkeit will ich nicht sagen, dass sie einen sichern Grund dafür angähe, dass COPERNICUS hier mehr Schüler als wie Assistent des NOVARA war, sondern nur, dass sie dafür ein wahrscheinliches und begründetes Indicium liefert.

1) Diese Behauptung, dass **Domenico Maria** erst 33 Jahre zählte, als **Copernicus** nach **Bologna** kam, wird später durch den Verfasser selbst widerlegt. **Novara** zählte damals 43 Jahre. (Anm. d. Uebers.).

2) De Revolutionibus Orbium Coelestium: Lib. 4., Cap. 27, Bltt. 128b — 129a der beiden ersten Ausgaben.

Es ist unzweifelhaft, dass die Epoche, von der wir eben sprechen, dass speciell NOVARA zum grossen Theile COPERNICUS den Ruf verdanken, mit welchem sie gewöhnlich in das Gedächtniss zurückzukommen pflegen. Es ist aber andererseits ebenso gewiss wahr, dass noch Niemand, soviel ich weiss, die Gleichzeitigkeit des SCIPIONE FERRO und des PACIOLI mit NOVARA an dieser Studienanstalt hervorgehoben; durch den ersten von diesen — auch vom zweiten abgesehen, da er hier nur ein kurzes Jahr sich aufhielt — erlangt die Epoche an und für sich schon eine vollständig von der Astronomie von COPERNICUS und von NOVARA unabhängige Berühmtheit; wie es auch ebenso sicher wahr ist, dass Letzterer eine grosse Achtung, die ganz sein eigenes Werk war, hinterliess, die viel allgemeiner anerkannt werden sollte, als sie es ist.

Und von ihm wollen wir beginnen. Er bestimmte, wie LIBRI schreibt [1]), von Neuem die Positionen der Sterne, die im Almagest des PTOLEMAEUS enthalten sind: wenn dieses sich so verhält, so dürfte es mehr als nöthig hinreichen, damit ihm ohne jeden Zweifel die Eigenschaft eines ***beobachtenden Astronomen*** zuerkannt werde [2]), die wir ihm aus vielen andern, vielleicht sicherern Gründen zukommen sehen werden. Da er selbst die Polhöhen für die verschiedenen Städte Italiens und auch für die Meerenge von Giberaltar im Allgemeinen um einen Grad und mehr grösser fand, als sie von PTOLEMAEUS angegeben waren, so zog er daraus die kühne Folgerung, und hatte den Muth, sie zu veröffentlichen, dass die Achse der täglichen Bewegung ihre Richtung in der Zeit zwischen dem alexandrinischen Astronomen und ihm verändert, dass unser Pol sich dem Zenit genähert habe [3]); diese Annahme, die von ihm in einem gewissen Prognosticon acht Jahre, bevor er COPERNICUS kennen lernte, veröffentlicht wurde, begegnete zu seiner Genugthuung dem Geiste dieses [4]) und

---

1) Histoire etc., T. 3., p. 99.

2) Montucla, der von Novara nur erwähnt, dass er Lehrer des Copernicus gewesen, und die nicht hinreichend begründete Meinung ausspricht, die wir sogleich mittheilen werden, lässt in seiner Geschichte folgende Worte lesen: „*Maria fut de plus, à ce qu'il paroit, observateur.*“ (Histoire des Mathématiques, T. 1., p. 540, nouvelle édition).

3) Gassendi, Vita Nicolai Copernici, Opera Miscellanea. T. 5., p. 441.

4) Gassendi, a. a. O.

wurde ihm später zu grossem Verdienste angerechnet, und wenn nicht anders um deswegen, dass er mit ihr sich gegen das tief eingewurzelte und bis auf seine Zeit allseitig für richtig angenommene Vorurtheil — das auch viele Jahre nach ihm festgehalten und eingeschärft wurde — zu erheben gewagt hatte, nämlich gegen das von der Unveränderlichkeit der Elemente des Weltsystems. Es ist dies der einzige wirkliche Ehrentitel, den man für gewöhnlich heutigen Tages von NOVARA erwähnt; man will ausserdem, dass er ihn mit einem andern theile, mit einem neapolitanischen Rechtsgelehrten, der ungefähr um dieselbe Zeit die vorgenannte Conjectur vorgeschlagen habe [1]).

Wenn man aber die wichtigsten astronomischen Werke des XVI. und XVII. Jahrhunderts durchblättert, findet man nicht selten NOVARA als Autorität für Beobachtungen, für Beobachtungs- und Rechnungsmethoden, für eigenthümliche Ideen citiert, und bei alle dem eine Verehrung für ihn, die derjenigen gleicht, die man nur den gelehrtesten Menschen bezeugt. Ich begnüge mich mit Anführung weniger Beispiele, die Auslese von denen, auf die ich gestossen bin; sicherlich würden jedoch die in diesem Berufe Erfahrenen noch viele andere und vielleicht weit geeignetere finden, als die meinigen sind. Als erste Thatsache theile ich gern eine Stelle mit aus dem Directorium Generale Uranometricum des CAVALIERI; es ist ein Ehrentribut für seine berühmten Vorgänger auf dem Lehrstuhle dieser Studienanstalt. Dieser Tribut konnte seinerseits im Angesicht der ganzen Welt nicht mit grösserer Sorgfalt verfasst sein, da das Directorium Uranometricum allen seinen grösseren und kleineren Werken vorausgeht. Hier die Stelle, die man auf Seite 6 der Vorrede an den Leser [2]) findet: „*Cum ergo alijs studijs ipse detinerer, ac meo publice „Mathematica explicanda offitio perfungerer, nihil minus, quam „de hoc opere construendo cogitabam: cum vero ad Astronomica studia prae caeteris propaganda animum adderem, ut „praedecessorum meorum vestigijs inhaererem, qui adeo Astronomiam excoluerunt, nempe inter caeteros praestantissimi „viri Dominicus Maria Ferrariensis Copernici Praeceptor, P. Magister Ignatius Dantes Ord. Praedicatorum, „nec non Maginus etc.*“ — Der hochgelehrte und hochberühmte

1) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 99.

2) Directorium Generale Uranometricum, Bononiae 1632.

Pater GIOVANNI BATTISTA RICCIOLI in seiner doppelten Chronik der Astronomen oder Astrologen und Kosmographen, die am Anfange des ersten Theiles des 1. Bandes seines Almagestum Novum enthalten ist, bemerkt, indem er seinen Landsmann DOMENICO MARIA NOVARA anführt, unter den andern Vorzügen desselben, dass er durch sein Wort und das Beispiel seiner Beobachtungen seine Schüler zur Wiederherstellung der astronomischen Wissenschaft angespornt, und dass man von ihm sage, er habe die grösste Declination der Sonne, oder, was dasselbe ist, die Schiefe der Ekliptik zu 23° 29′ bestimmt. Das Verdienst in solcher Bestimmung [1]) unermüdlich zu sein, von der man die grosse Ausdauer in den Beobachtungen, die sie verlangt, kennt, ist nicht gering. Den späteren Astronomen dieses wichtige Datum verschafft zu haben, darf man für das wichtige Geschäft der Auffindung der fortschreitenden Abnahme der vorgenannten Schiefe der Ekliptik nicht gering anschlagen. Es scheint auch unglaublich, dass er selbst nicht die Thatsache dieser Abnahme bemerkt haben sollte. Denn es kann ihm nicht unbekannt geblieben sein, dass die Schiefe der Ekliptik zu den Zeiten des ARATUS zu 24 Grad geschätzt wurde, dass fünf Jahrhunderte später PTOLEMAEUS sie nur 23° 51′ 20″ fand, und dass noch spätere Astronomen als diese sie immer kleiner und kleiner bestimmten: er fand sie noch kleiner als alle früheren, musste also entweder die fortschreitende Abnahme annehmen, oder meinen, die alten Beobachtungen seien merkwürdig ungenau. Ohne Weiteres sieht man, welche von den beiden Annahmen der, welcher die Veränderung der Weltaxe ankündigte, lieber ergreifen musste. Aber darüber in unserer dieser folgenden Schrift; indessen darf ich nicht verschweigen, dass die Thatsache. von der ich annahm, sie könne NOVARA nicht unbekannt geblieben sein, sich in dem Werke seines berühmtesten Schülers bemerkt und erklärt findet [2]).

---

1) *„Dominicus Maria Italus inquit eandem (maximam Solis declinationem) „habere gr. 23. mi. 29.“*, so lese ich im Commentar des Clavius zur Sphaera des Sacrobosco (Romae, 1570, p. 130), und Clavius, fast um ein Jahrhundert dem Novara näher als Riccioli, muss daher in diesem Puncte noch grösseres Vertrauen geniessen als jener. Auch Pifferi Sansovino zählt in seiner Sfera di G. Sacro Bosco tradotta e dichiarata, Siena 1604, den Angaben des Clavius folgend den Domenico Maria unter die Astronomen, welche die grösste Declination der Sonne bestimmt haben. (p. 255).

2) Copernicus, De Revolutionibus Orbium Coelestium, Lib. 2., Cap. 2.; Lib. 3., Cap. 2. und Cap. 10.

„*Directionum tuarum nova forma sublucet mihi, quam* „*quidem a diurno Solis apparenti motu derivas. Sed cum* „*librum nondum habuerim, in quo rationes reperiam, funda-* „*menta, et pericula tua non diffundar in multis. Scito tan-* „*tum, Dominicum Mariam Ferrariensem, Copernici praecep-* „*torem, fuisse una fere simili dirigendi via usum. Scripta* „*egregii hujus Mathematici apud Abbatem Ludovicum Mar-* „*cellum, meum consobrinum, sunt. Tu dirigis Lunam eodem* „*modo, quo Solem: Dominicus Maria Ferrariensis non. Tu* „*subsequenti Solis motu diurno unius ejusdem anni (ni fallor)* „*metiris directionum omnium spatium: Ferrariensis in singulos* „*annos motum Solis diurnum venatur. In Sole etiam quid-* „*piam singulare aliud, dirigendo inquirit, quod non bene modo* „*recordor. Experientiam tamen, quemadmodum naturalem* „*tuam rationem, existimo tibi palmam daturam.*" Diese Stelle sah ich mit Ueberraschung — am Meisten, weil ich bei Niemand erwähnt gefunden, dass Novara Werke in Manuscript oder gedruckt hinterlassen habe ausser dem oben erwähnten Prognosticon oder Kalender — in einem langen Briefe [1]) des Conte Vincenzo Bianchi [2]) an Kepler datiert aus Venedig den

1) Denselben Brief findet man im Giornale de' Letterati d'Italia, L. 31., art. 13., p. 303.; Libanori (Ferrarn d'oro imbrunito, Ferrara 1665. P. 3., p. 81) berichtet ebenso, dass die Werke Novaras von seiner eigenen Hand geschrieben sich im Archive des Conte Lelio Roverello befänden, endlich gibt Lazaro Agostino Cotta im Museo Navarese, 2. 266. p. 101 auf die Antorität Baraffaldis folgende Schriften Novaras an: Mundus sub stellis partitus, ac gentium genia a stellis infuta. — Orationes. — Opuscula diversa astrologica. — De lanis naturalibus. Weitere Mittheilungen über die *gedruckten* Schriften Novaras, von denen vier bis jetzt *gänzlich unbekannt* waren, sehe man im Anhange. Ich verdanke dieselben der Güte des Fürsten B. Boncompagni in Rom. (Anm. d. Uebers.).

2) Es scheint unmöglich, dass von diesem Vincenzo Bianchi (sonst nennt er sich oft Bianco, *Comes Vicentinus*, obgleich er in Venedig und nicht in Vicenza und zwar von einem Vater aus derselben Stadt am 4. März 1583 geboren ist), weder Tiraboschi noch die Biografia universale noch andere der gebräuchlichen biographisch-litterarischen Werke, wenigstens diejenigen, welche die italiänischen Schriftsteller enthalten, etwas Anderes berichten zu müssen glaubten als die *ausgezeichnete* Ehre, die für ihn aus seinem Briefwechsel mit einem Kepler über astrologische Fragen im eigentlichen Sinne und über solche in der reinen und wirklichen Astronomie sowie über verschiedene wissenschaftliche und litterarisch-historische Fragen entspringt; und auch daraus machen sie nicht viel! Und dennoch haben so viele berühmte

14. März 1619, dem dreihundertachtundachtzigsten Briefe des Briefwechsels, der in dem schönen und höchst werthvollen Bande enthalten ist betitelt: Epistolae ad Joannem Keplerum etc. scriptae, insertis ad easdem responsionibus Keplerianis etc., den HANSCHIUS im Jahre 1718 herausgab[1]). In demselben Briefe wird auch bei dem Gegenstande der *Radiationes* jener BIANCHINI erwähnt, von dem ich oben gesprochen; man äussert sich über die Bewegung der Erde mit gewichtigen und zugleich beissenden Gründen; auch über DE DOMINIS, der beständig in England lebte, wird eine höchst eigenthümliche und für seine moralische Geschichte höchst interessante Meinung vorgebracht,

vaterländische Geschichtsschreiber wie Coronelli, Foscarini, Zeno, Cornero u. A. ihn seiner Zeit mit gebührender Ehre und Unparteilichkeit erwähnt; und selbst Mazzuchelli, auf dessen Fusstapfen Tiraboschi bei so vielen Gelegenheiten allein einherschreitet, hat in seiner breiten Manier sein Andenken erwähnt. Wir müssen bekennen, dass die Biographen und die mehr oder weniger allgemeinen biographischen Lexica damit einen grossen Fehler begehen; einen um so grössern Fehler, da sie dazu das vortreffliche Material des ausgezeichneten Werkes plündern konnten, das schon seit 28 Jahren herausgegehen ist: Delle Iscrizioni veneziane raccolte ed illustrate da Emmannele Antonio Cicogna, cittadino Veneto, Venezia 1842, Vol. V°. p. 137 und 215 — 221. Man sehe, wie viel dieser treffliche Cicogna zum Lobe, aber auch zum Tadel dieses *bizarren* aber starken und umfassenden Geistes des Vincenzo Bianchi zu sagen weiss: Er war Cleriker, Doctor der Theologie und beider Rechte u. s. w. — berühmter Orientalist, Ritter des Ordens vom heiligen Michael, der ihm von Heinrich IV. von Frankreich verliehen wurde, als er in Paris als Königlicher Professor mit Beifall *über die heilige alte Theologie der Hebräer* las (1605 — 1606) in einem Alter von noch nicht mehr als 22—23 Jahren. — Ein Freund der kirchlichen Studien, aber unveränderlich verloren in die astronomischen und astrologischen, daher geziert mit den verschiedenartigsten und umfassendsten Kenntnissen, die ihm erleichtert und vermehrt wurden auf seinen Reisen in die Hauptstädte und die hauptsächlichsten Universitäten Europas, und man darf sich daher nicht wundern, dass er mit den berühmtesten Männern seiner Zeit, dem Cardinal Bellarmino, jenem Cardinal Medici, der nachmals Papst Leo XI., u. s. w. mit einem Kepler im Briefwechsel war. Wenn man des Letzteren Correspondenz mit Bianchi liest und die langen Discussionen und die feinsten Finessen sieht, die hie und da daran gegeben, ja verschwendet werden an die *Directionen*, an die *Genituren* und andere derartige astrologische Alfanzereien, auf die jener sich vollständig stützt, so würde man niemals glauben, dass Kepler das grosse positive beobachtende und mathematische Genie war, das er doch wirklich ist! (ein Widerspruch, ein Gegensatz, unglaublich und doch wahr, auf den schon vielfach und auf andere und gewichtigere Argumente gestützt hingewiesen ist).

1) S. 612 u. ff.

eine Meinung, die man nach der ähnlichen KEPLERS am Ende seines vorhergehenden Briefes [1]) völlig versteht. In der Antwort KEPLERS, die darauf folgt, datiert vom 14. April 1619 [2]), findet man folgende Periode: „*Dominici Mariae modum dirigendi Lu-„nam libenter videbo. Haesito enim etiam ipse circa Lunam, „potiusque ducem sequor, quam rationem propriam.*"

Diese Stellen sind meinerseits keines Commentars bedürftig. Ich füge nur hinzu, dass diejenigen, die zwei oder drei Jahrhunderte später zur Welt gekommen, indem sie NOVARA in seiner Eigenschaft als Astronom rühmen, dennoch anführen zu müssen glauben, „*dass er in seinen astrologischen Beobachtungen nicht den „Muth hatte, sich von dem gemeinem Volke zu entfernen*" [3]), damit offen zeigen, dass sie weder den Mann noch die Zeit, soweit es diesen Gegenstand betrifft, irgendwie erkannt haben. Was diesen Gegenstand betrifft, so war damals, wenn irgend jemals, Jedermann Pöbel, und die Ungereimtheit gegen einen Ausgezeichneten über eine grosse Masse hin geschleudert, hat etwas Unsinniges oder im höchsten Grade Parteiisches. So dass ich, wenn, wie ich stark vermuthe, diese Ungezogenheit dadurch entstand, dass man die weltbekannte Inschrift des Leichensteins des DOMENICO MARIA in der hiesigen Kirche der S. Annunziata — gesetzt von einem gewissen ZUCCATI — buchstäblich auffasste, aus der man entnahm, dass er im Alter von 50 Jahren im Jahre 1514 starb [4]), und in der seine astronomischen Verdienste unter einer rein astrologischen Form zusammengefasst wurden, antworte,

1) a. a. O., p. 612.

2) Ebendaselbst, p. 615 u. ff.

3) Tiraboschi, Storia della Letteratura Italiana.

4) „*Obijt An. Sal. M.D.XIV. Cal. sept.*" so liest man genau in der Inschrift bei Alidosi (Li Dottori forest. ecc., p. 19—20). Aber wenige Reihen vorher liest man ebendaselbst: „*dass Domenico Maria...Docent der Astronomie war... „bis zum Jahre 1504, in dem er starb*" (*Domenico Maria...fu Lettore d'Astronomia... fin' al 1504 che morì*). Dass er diese Professur nur bis 1504 ausübte, ist ganz sicher, weil es sich aus den *Rotoli* ergibt (das letzte *Rotolo*, in dem Novara erscheint, ist das des Studien- oder Schuljahres 1503—1504); dass er darauf in demselben Jahre starb, steht mit der Inschrift nicht in Uebereinstimmung. Die Untersuchung derselben auf dem Epitaphium hätte die Sache aufklären können: aber den Stein, sei es, dass er zerstört wurde oder mit Tünche bedeckt, habe ich in der hiesigen Kirche S. Annunziata fuori di S. Mammolo nicht wieder auffinden können. Der P. Riccioli schreibt in dem erwähnten Werke unter der Jahreszahl 1484 der ersten Chronik: „*Dom. Maria Ferrariensis „floret et 1514 moritur*", und dies ist mit dem Epitaphium in Uebereinstimmung:

dass gerade diese Form den allgemeinen Geist erkennen lässt, der in dergleichen Gegenständen damals herrschte, wie man die Astronomen haben wollte, und was sie thun mussten, wenn sie

aber in der zweiten Chronik (p. 33), wo er schreibt: „*docuitque illam (Astro-„nomiam Bononiae) ab anno 1484 ad 1514*", widerspricht er den *Rotoli*, die nicht irren können. Alles in Allem mag wahr sein, dass Novara 1514 starb, aber es ist unzweifelhaft, dass die beiden letzten Jahrfünft seines kurzen Lebens für diese öffentliche Universität verloren waren, sei es nun, dass dem frühreifen Geiste, der ihn mit 19 Jahren auf einen so wichtigen Lehrstuhl erhob, frühzeitig, wie es zu sein pflegt, die Kraft des Körpers fehlte; sei es, dass er nach 21 Jahren eines so hochberühmten Aufenthaltes in Bologna sich von dort entfernte, um später dahin zurückzukehren, dort seine Tage zu beschliessen. Diese zweite Annahme würde die richtige sein, wenn sich die Behauptung Borsettis bewahrheitete, dass Novara die Mathematik auch in Ferrara, Perugia und Rom lehrte (Borsetti, Historia Almi Ferrariae Gymnasii, P. 2ª., p. 80), da es nicht wahrscheinlich ist, dass drei Universitäten ihn noch vor jenem unreifen Alter von 19 Jahren als Docent besessen haben. Vielmehr entsteht, wenn man die Thatsachen in dieser Weise auseinanderlegt, sogleich der Argwohn eines Irrthums in der Annahme, dass Novara mit 19 Jahren habe auf den Lehrstuhl der Astronomie an der berühmtesten damaligen Universität steigen können; ein Argwohn, der eine Begründung bei Alidosi fände, wenn man annähme, dass zwischen den beiden Zahlen 1504 und MDXIV, die wir mitgetheilt haben, und von denen doch eine versehen sein muss, der Irrthum auf Seiten der zweiten falle, d. h., dass auf dem Leichenstein gemeisselt war MDIV. Wenn dieselbe wiedergefunden würde, oder wenn irgend ein anderes Document dies sicher stellte, was ich sehr stark erwarte, so begönnen die 50 Jahre des Domenico Marin zwei Jahrfünft eher, als man es bis jetzt festgehalten, und sein Einfluss auf den jugendlichen Copernicus bei dessen Ankunft in Bologna wäre grösser gewesen; es würde auch so das, was man von ihm erzählt und was uns aus jenen Zeiten übermittelt wird, noch viel glaubhafter erscheinen. = Man hat später gefunden, dass der Irrthum genau in obiger Weise stattgefunden. Ghirardacci meldet in seiner Storia progressiva di Bologna (Parte 1ª. Bologna 1596 bei Lebzeiten des Verfassers, der 1598 starb, und Ebendaselbst 1605; Parte 2ª. Bologna 1657. Der dritte Theil ist noch nicht gedruckt und befindet sich im Manuscripte im Archivio Arcivescovile in Bologna. In diesem dritten Theile fand ich die nachfolgende Notiz) von dem berühmten Astronomen, er sei *am 15. August* 1504 an der Pest gestorben. Folgende Betrachtung dürfte auch ohne dieses positive Zeugniss Ghirardaccis genügen, die Jahreszahl MDIV an Stelle von MDXIV als die einzig mögliche anzuerkennen. In der erwähnten Inschrift heisst es:

„*Pierij iuvenes populus: gens curia lugent*
„*Externi Reges Bentivolea Domus.*" etc.

Nach dem, was wir oben (S. 32—34) in Bezug auf Luca Gaurico mitgetheilt, bestand aber das Haus der Bentivogli im Jahre 1514 in Bologna nicht

dazu auch nicht gerade Neigung hatten, um dem Publicum zu dienen (jenen: „*Pierij juvenes*, *Populus*, *Gens*, *Curia*, *Externi* „*Reges*, *Bentivolea Domus*", welche nach der Inschrift bitterlich den Tod NOVARAS beklagten), und um Mittel zu erhalten, den echten Theil der Wissenschaft zu treiben; ich würde auch ebenso antworten, auf einige mitgetheilte Stellen mich stützend — und jeder, der weiss in welcher Hauptabsicht man die ungeheuren Anstrengungen in Bezug auf die *Directiones* und *Radiationes* Dienste leisten liess, wird mich verstehen —, dass jener sich in astrologischen Gegenständen auf dieselbe Höhe wie ein KEPLER erhob: es ist also die Behauptung, dass er sich in dieser Beziehung mit dem gemeinen Volke vermischt habe, sehr wohlfeil und unwahr[1]).

Wir kommen zu DAL FERRO und zu PACIOLI. Nicht sobald hatte ich in dem *Rotolo* von 1501 gelesen: „*D. M. Lucas* „*de Burgo Sāti Sepulchri Ordinis Minorum*" als ich verwundert stehen blieb — durch eine Ueberlegung, die jedem sehr bald in den Sinn kommen wird —, wie Niemand von den Mathematikern, die über die Erfindung des FRA LUCA und des FERRO gesprochen

---

mehr, sondern war schon im Jahre 1506—1507 durch die Volkswuth vertrieben. Es wäre also wohl kaum anzunehmen, dass man in diesem Jahre 1514 eine solche Bemerkung einer Grabschrift einfügen konnte, während 1504, wo die Bentivogli noch auf dem Gipfel ihrer Macht standen, dieselbe am richtigen Platze war. = Endlich berichtet auch Vossius (a. a. O. Cap. 35, § 45) von Domenico Maria Folgendes: „*Anno 1450 in Italia claruit Dominicus Maria* „*Bononiensis*, *Copernici Praeceptor.*" Ohne das *Bononiensis* zu berühren, das mit Recht den Ferraresen missfällt, begnügen wir uns mit der Bemerkung, dass, wenn der Tod Novaras eher in das Jahr 1504 als zehn Jahre später fällt, der Fehler in der Jahreszahl 1450, die Vossius beibringt, kleiner sein würde; er würde ferner gar nicht da sein, wenn nur jenes *claruit* eher auf das Geborenwerden, als auf das Blühen des Novara bezogen werden könnte.

1) Der berühmte Tirahoschi hätte, statt hier wie in andern ähnlichen Fällen seine Meinung ohne hinreichende Kenntniss der Sache zu geben und in dem merkwürdigen Vorurtheil befangen, die Menschen der vergangenen Welt mit den Ideen der Welt von jetzt zu beurtheilen, vielmehr belieben sollen, Nachforschungen über die nachgelassenen Schriften Novaras anzustellen, eine ganz für ihn und sein Werk passende Sache. Diesen Fehler an dem Fürsten der Geschichtschreiber unserer Litteratur bemerken wir freimüthig, aber ohne den Zweck, im Allgemeinen jene grosse Achtung und Verehrung verringern zu wollen, die man ihm schuldet, und die auch wir ihm aussprechen wie irgend jemand, auch als Zeichen der Dankbarkeit für diese unsere Arbeit.

haben, die Anstellung jenes in Bologna wenn auch nur während eines Jahres, doch während eines Jahres der langen Anstellung des Andern angemerkt hatten, *und zwar als etwas höchst Merkwürdiges.* Es ging daher der Gedanke, sofort in dieser Beziehung das Zeugniss des ***Rotolo***, wenn auch an und für sich schon von höchster Autorität, zu bestätigen, jedem andern vor. In der ***Tavola dei cognomi delli Dottori et Rettori***, die man am Ende des citierten Buches von ALIDOSI, Li Dottori Forestieri che in Bologna hanno letto, findet, traf ich weder auf PACIOLI, noch DA BORGO SAN SEPOLCRO, noch FRA LUCA und hielt deshalb zunächst dafür, dass ALIDOSI dieser merkwürdige Professor von fremdher entgangen wäre. Als ich aber hernach im Buche selbst nachsuchte fand ich ihn auf Seite 50 erwähnt [1]). Nachher erfuhr ich durch einen Liebhaber ähnlicher Untersuchungen [2]), dass in der Bibliothek der Universität eine

---

1) „*Luca da Borgo S. Sepolcro dell' Ordine Minore del 1501 leggeva „Matematica. Ha in stampa una Somma d'Aritmetica et di Geomet.*" Das Versehen Alidosis, dass er nämlich die Erwähnung dieses Docenten in der vorgenannten *Tavola* nicht aufführt, sondern sie dagegen allein in der folgenden *Tavola delle Provincie, Città e Luoghi de' Dottori, et Rettori* citiert, wo man dieselbe unter dem Schlagwort *Borgo San Sepolcro* findet (man bemerke, dass ein gewisser Milani, ebenfalls aus Borgo San Sepolcro, in jeder der beiden *Tavole* genannt ist), dürfte der Grund sein, dass weder Tirabaschi noch Andere Fra Luca in der Reihe der Professoren dieser alten Studienanstalt aufgezählt haben.

2) Herr Serafino Mazzetti, erzbischöflicher Archivar, der in seinen Memorie Storiche della Università di Bologna, die er eben veröffentlicht hat, und in ähnlichen Werken, an denen er noch arbeitet, an der Hand der nöthigen Documente viele Irrthümer, die Alidosi, Fantuzzi und Anderen unserer Schriftsteller entgangen sind, berichtigt hat und noch berichtigt. = Die vorgenannten Memorie storiche sopra l'Università e L'Istituto delle Scienze di Bologna erschienen im Jahre 1840. — Das andere *ähnliche Werk*, das ich oben erwähnte, erschien später in zwei Bänden 1847 und 1848. Der erste umfangreichere mit dem Titel: Repertorio di tutti i professori antichi e moderni della famosa Università e del celebre Istituto delle scienze di Bologna, der zweite betitelt: Alcune aggiunte e correzioni alle Opere dell' Alidosi, del Cavazza, del Sarti, del Fantuzzi, e del Tiraboschi, per quella parte soltanto che tratta de' professori dell' Università di Bologna. Diese drei Arbeiten Mazzettis, von gutem Rufe, vorzugsweise aber das Repertorio sind für die, welche dergleichen Notizen bedürfen, von grossem Nutzen. Da er fühlte, er sei einfach Compilator, zwar genau, aber nicht mit hinreichenden Kenntnissen versehen, um sich in den Stoff vertiefen

handschriftliche Notiz über die Ordensbrüder des heiligen FRANCISCUS, welche Lehrstühle an der alten Studienanstalt von Bologna inne hatten, aufbewahrt werde, und bei Vergleichung dieser Notiz fand ich Folgendes: dass nach den Monumenten jenes Klosters des S. FRANCISCUS der Padre Maestro LUCA PACIOLI DA BORGO S. SEPOLCRO zum Docent der Mathematik im Jahre 1501 erwählt sei, dass er jene Wissenschaft auch in Rom von 1489 an las, und dass von ihm POSSEVINUS (Appar. Sacr.) und WADING (De Scriptoribus Ordinis Minorum) sprechen. Es ist somit unzweifelhaft, dass PACIOLI nach Bologna kam und an der Universität im Jahre 1501—1502 Vorlesungen hielt. Nach den Vergleichungen, die ich über sein Leben anstellen konnte, schien es mir, dass er auf der Flucht von dem Hofe des LODOVICO IL MORO bei Ankunft der Franzosen in der Lombardei zugleich mit dem grossen LEONARDO DA VINCI, seinem Vertrauten und Theilnehmer der Mühen und Ehren an jenem Hofe, hierher gekommen. Damals hatte er schon alle seine Werke mit Ausnahme der Divina Proporzione ans Licht gegeben, die er 1509 dem PIETRO SODERINI widmete, lebenslänglichem Gonfaloniere der Republik Florenz; dieses systematische Werk, welches durch die von LEONARDO gestochenen Figuren und vielleicht auch durch seine andere Mitarbeiterschaft einen seltenen Werth besitzt, und nach dessen Veröffentlichung FRA LUCA sehr bald gestorben zu sein scheint [1]).

Die hervorragenden und vielfältigen Verdienste dieses grossen Sammlers der mathematischen Wissenschaften würden eine Darstellung in einem engen Rahmen schlecht ertragen; aber eine geziemende können wir ihnen hier nicht bestimmen und dürften es vielleicht nicht einmal in Rücksicht auf das ganz kurze Zusammensein PACIOLIS mit der Versammlung ausgezeichneter Mathematiker, mit denen unsere zweite Epoche ausgestattet ist.

und immer für die Richtigkeit aufkommen zu können, gab er seine handschriftlichen Werke, bevor er sie dem Drucke anvertraute, oder auch die Correcturabzüge verschiedenen Professoren der Universität und andern Gelehrten zur Durchsicht und zur Revision. Er hatte auch die Güte, sie mir mitzutheilen, und ich entsprach, soviel ich verstand und konnte, seinem Vertrauen, indem ich ihm Berichtigungen, Zusätze, Modificationen einiger Urtheile vorschlug, die, muss ich sagen, der arme Serafino Mazzetti (der in noch jugendlichem Alter 1855 starb) zum grössten Theile acceptierte.

1) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 133 ff.

Indem wir also über ihn auf die Geschichtsschreiber der Mathematik verweisen, vorzugsweise auf Cossali und Libri, gehen wir zu einer bemerkenswerthen Parallele in Betreff Paciolis und Dal Ferros über; es wird dies ein gleichsam augenblickliches sich Vertiefen in den historischen Vorwurf sein, dessen wir beim Beschluss der Betrachtungen über die erste Epoche erwähnten.

Den also, welcher in seiner Summa de Aritbmetica Geometria, die zuerst 1494 gedruckt ist, diejenigen Gleichungen von höherem als dem 2. Grade neben einander stellt, welche durch eine allgemeine Regel zu lösen möglich ist, und neben zwei. die sich auf folgende reducieren:

$$fx^3 + gx = n, \quad fx^3 + n = gx,$$

geschrieben batte: „*impossibile*“ [1]), findet man hier sieben Jahre später in derselben Facultät als Lehrer mit dem Geiste, der damals schon oder sehr bald nachher im Besitze des Schlüssels zur Lösung genau ähnlicher Gleichungen war, als die Gleichungen waren, von deren Lösung der Ausspruch der *Unmöglichkeit* fiel, gethan von dem grossen Arithmetiker, Algebristen und Geometer Fra Luca. Jeder versteht, dass der bezeichnete Geist Scipione Ferro war, dem damals das sechste Jahr der bescheidenen Professur der Arithmetik und Geometrie währte, bescheiden im Vergleich zu der — *Ad Mathematicam* —, die man dem verehrten Veteranen anvertraut hatte. Die Worte, welche dieser seiner Meinung der *Unmöglichkeit* in Betreff der allgemeinen Auflösung genannter Gleichungen hinzufügt, durch welche Worte, die vage, schlecht bestimmte, man mögte fast sagen metaphysische Ideen aussprechen, er verworren merken lässt, dass er unter der ausgesprochenen *Unmöglichkeit* keine absolute Unmöglichkeit versteht, sondern vielmehr eine auf den damaligen Zustand der Wissenschaft bezügliche, können in Wirklichkeit kaum irgend welche Hilfe bei dem Versuche zu dieser allgemeinen Lösung zu gelangen gewähren. Er sagt dort nämlich, dass für die Auflösung solcher „*aguaglia-„menti . . . non si po dare regola generale, se non ale volte „a tastoni*“ in gewissen Specialfällen, und dass die Aufsuchung dieser allgemeinen Regel auf eine Linie mit der Quadratur des

1) Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita ecc., Prima parte principale, distinctio octava, Tractatus sextus, Art. 2., Blatt 149a. der Ausgabe von Tusculanum 1523.

Kreises zu stellen sei: — „*E pero quando in li toi aguaglia-* „*menti te ritrovi termini de diversi intervalli fra loro dispro-* „*porzionati*“ (Fra Luca geht hier auf die beiden mitgetheilten Gleichungen 3. Grades ein), „*dirai che larte ancora a tal caso* „*non a datto modo, si commo ancora non e dato modo al* „*quadrare del cerchio. Siche ista stant simul chel caso* „*sia possibile, e per anco el modo absolverlo non sia dato per* „*la improportionalita che e cativa*“ [1]). Mit gutem Grunde könnte folglich [2]) der grosse Cardan entschuldigt werden — was auch Cossali [3]) darüber sagt — sich nicht zuerst auf die Auflösung des *Aguagliamento di cubo e cose al numero* gelegt zu haben (so drückte man damals die Gleichungen von der Form

---

1) Summa etc., Articulus quartus, — *De modo formandi plura capitula secundum exigentiam casuum* —, am Ende. Blatt 150[a]. der genannten Ausgabe.

2) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 151.

3) Cossali fügt bei Wiedergabe der Stelle des Fra Luca, die auch wir oben angegeben haben, nach den Worten „*al quadrare del cerchio*“ zwischen Parenthesen hinzu: „*per tutti i philosophi maxime Aristotile scibile*“ mit der Bemerkung, er habe diese andern Worte aus derselben Summa etc. des Fra Luca Bltt. 106 aufgenommen. Damit wollte Cossali ohne Zweifel beweisen, dass Fra Luca in derselben Weise, wie er die Quadratur des Kreises für *wissbar* oder auffindbar hielt, sich auch dazu bringen liess, die allgemeine Auflösung der vorgenannten Capitula für wissbar oder auffindbar zu halten (Origine, Trasporto in Italia, Primi Progressi in essa dell' Algebra. Storia critica ecc. Vol. 2., Parma 1799, p. 97). Aber es ist gleichwohl völlig klar, dass Fra Luca durch eine derartige Vergleichung nicht die Absicht haben konnte, von dem Gedanken der ausgesprochenen *Unmöglichkeit* etwas Anderes oder wenig mehr auszuschliessen als die Idee einer metaphysischen Unmöglichkeit. Die sehr entfernte Möglichkeit, die durch eine solche Ausschliessung blieb, verschwand gleichsam im Geiste jedes strengen Geometers, der nicht Sophist war; ein solcher musste vielmehr die Worte des Fra Luca in folgender Weise umkehren: Es ist vergeblich eine allgemeine Regel zur Behandlung dieser Capitel zu suchen, wie es vergeblich wäre die genaue Quadratur des Kreises zu suchen. Der ganze Passus übrigens, dem Cossali die mitgetheilten Worte entnahm, ist folgender: „*Ars imitatur naturam* „*in quantum potest. Non pero a tutte cose operabili si po dare modo si per* „*carentia de termini a noi ignoti, si anche perche lo perscrutare humano (finora)* „*non a tinto el fine del suo desiderio: commo per tutti phylosophi, maxime Ari-* „*stotile, de la quadratura del cerchio se dici esser scibile, avenga che fin mo per* „*nullo sia precisamente trovata. Quantunche per Archimede Siracusano el modo* „*pratico operativo a sua dimensione con certa aproximatione a noi sia dato ecc.*“ (Summa etc., Distinctio septima, Tractatus secundus. Articulus quintus, Blatt 106[a. b.] der erwähnten Ausgabe).

$x^3 + px = q$ aus, indem man die Unbekannte *x cosa* nannte), unter Anführung des sehr beachtenswerthen Ausspruchs: „*Dece-„ptus enim ego verbis Lucae Pacioli, qui ultra sua capitula, „generale ullum aliud esse posse negat (quanquam tot jam „antea, rebus a me inventis* [1]) *sub manibus esset) desperabam „tamen invenire, quod quaerere non audebam*“ [2]); ein Ausspruch, der nur die höchste Achtung vor der Autorität des Fra Luca ausdrückt; der aufdeckt, wie sehr unerwartet damals die erwähnte allgemeine Auflösung war; wie schon allein der Versuch ein grosses Zeichen eines kühnen Geistes, das Gelingen der Entdeckung endlich ein sicheres Beweismittel eines tiefen Erfindungsgeistes und Beförderers der Wissenschaft war. Nichts aber kann dem emphatischen Ausspruche gleichen, den man über alle dieses in der nämlichen Ars Magna liest: „*Scipio Ferreus Bononiensis „capitulum cubi et rerum numero aequalium invenit, rem sane „pulchram et admirabilem; cum omnem humanam subtilitatem, „omnis ingenij mortalis claritatem ars haec superet, donum „profecto coeleste, experimentum autem virtutis animorum, „atque adeo illustre, ut, qui haec attigerit, nihil non intelligere „posse se credat. Huius aemulatione Nicolaus Tartalea Brixel-„lensis, amicus noster, cum in certamen cum illius discipulo „Antonio Maria Florido venisset, capitulum idem, ne vince-„retur, invenit, qui mihi ipsum multis precibus exoratus tra-„didit.*“ (Cap. I., am Anfang). — Diese Empfindungen des Menschen, der aus der Erfindung den grössten Vortheil zog, indem er sie zur Vermehrung der Wissenschaft fruchtbringend machte und für seine Schule ausdehnte, vor allen aber durch die Anregung, die er dadurch seinem Schüler Ferrari gab, einem andern vortrefflichen bologneser Genie, der daraus die höchsten und schwierigsten Lorbeern pflückte, reichen ohne Weiteres zu der Ueberzeugung hin, wie sehr Scipione Ferro durch diese Entdeckung den grössten Geistern seiner Zeit überlegen war und sich wohlverdient um die Mathematik gemacht hat [3]). Vor ihm geriethen

---

1) Zwischen diesen Parenthesen findet sich übrigens eine sehr übertriebene Prahlerei, eine Unwahrheit des Verfassers, die jeder aus dem Folgenden entdecken wird, und die auch den Vorwürfen und Spöttereien des Tartaglia nicht entging (M. s. Opere del Tartaglia, Venetia 1606. — Quesiti et Inventioni diverse, Libro nono, Quesito 38, p. 273—274).

2) Ars Magna, Cap. I am Anfang.

3) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 151.

die Algebristen von der grössten Erfindungskraft, die sich mit den Gleichungen 3. Grades versuchten, ohne es zu merken, in falsche Lösungen [1]); und die Algebristen der reinsten und höchsten Lehre, die man nicht besser ins Gesammt repräsentieren kann als durch Fra Luca, erklärten, wie wir gesehen, solche Lösungen für *unmöglich* ausser in einzelnen speciellen Fällen *durch Umhertappen.* Ferro zuerst warf die Barriere nieder, die man schon für unübersteiglich hielt, eine Barriere, die ausserdem nur durch einen einzigen Schritt von der getrennt ist, welche die Gesammtkräfte eines Lagrange und der noch Neueren nicht hingereicht haben niederzureissen, und auf welche unauslöschlich geschrieben zu sein scheint — *unpassierbar* — [2]).

Aber welchen Weg schlug Dal Ferro ein, welche ganz neue Methode erfand er, die ihn zu der fremdartigen Erfindung führte? Welches war die von ihm gefundene Regel für die allgemeine Auflösung dieser Gleichungen, wie der Beweis dieser Regel? Trug er sie in seinen Vorlesungen vor, setzte er sie in einer Schrift auseinander, publicierte er sie, theilte er sie mit oder vertraute er sie irgend jemand an? Und wir können auch noch hinzufügen: Entdeckte Fra Luca, wen er an der Studienanstalt Bologna zur Seite hatte, oder entdeckte dieser sich ihm, indem er ihn theilnehmen liess an seinem Juwel oder den nothwendigen Schätzen zu seinem Besitze? So hören Sie zunächst als alle Antwort auf diese und ähnliche Fragen eine traurige Verneinung! [3]); die ernste und beredte Verneinung eines Lagrange in den Mémoires de l'Académie de Berlin [4]). Ehe er uns mit seinen ausgezeichneten Arbeiten über die algebraische Auflösung der Gleichungen beschenkt, erwähnt er mit gebührendem Lobe seine vaterländischen Analytiker des XVI. Jahrhunderts, die sie mit grösstem Erfolge beförderten, lässt dabei aber seinen Verdruss wahrnehmen, ***dass man die primitive Auflösung der Gleichungen 3. Grades nicht kenne***, d. h. den Weg, die Methode mit der man zu ihr gelangte [5]). Durchlaufen Sie nachher die

1) Libri, Histoire etc., T. 2., p. 213.

2) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 148 n. 151.

3) Libri, Histoire etc., T. 3., p. 150. Anm. 1.

4) Année 1770, p. 135—136.

5) Nachdem der unvergleichliche Analytiker darauf hingewiesen, dass die Lösung der Gleichungen 3. und 4. Grades zuerst von Cardan veröffentlicht wurde, und dass man, was die Lösung von Buchstabengleichungen betrifft,

ausführliche Geschichte dieses Riesenschrittes der Algebra bei COSSALI [1]; sammeln Sie Auszüge aus den Werken LIBRIS [2]) und anderer Schriftsteller, die mit solchen Gegenständen vertraut sind, und als ganze Genugthuung für alle vorgelegten Fragen müssen Sie sich mit dem Wenigen begnügen, was in der folgenden Erzählung ersichtlich gemacht ist, die ich selbst zusammengestellt, nachdem ich Alles gelesen und auf Alles Acht gehabt. Ein gewisser ANTONIO MARIA DEL FIORE (jener sogenannte FLORIDUS des CARDAN), ein praktischer Rechner, der in Italien herumreiste, um den Mathematikern, mit denen er zusammentraf, Aufgaben zur Lösung aufzugeben, traf im Jahre 1530 in Brescia mit einem gewissen ZUANE DE' TONINI DA COI (von CARDAN JOANNES COLLA genannt) und später am Ende des Jahres 1534 zu Venedig mit NICOLÒ TARTAGLIA zusammen, welche in jenen Städten mathematische Schulen hielten, und forderte sie zum Wettkampf über Probleme heraus, welche in Zeichen umgesetzt auf Gleichungen dritten Grades führten. DE' TONINI wendete sich an TARTAGLIA zuerst in Verona, nachher in Venedig, ehe und nachdem dieser direct von DAL FIORE gefordert war, und suchte, indem er selbst die Miene eines Angreifers annahm, von diesem grossen Geiste Waffen zur Vertheidigung und zum Angriff zu erhalten. Was darauf zwischen DE' TONINI und TARTAGLIA vorging, macht für uns jetzt wenig aus. Dagegen ist es von grösster Wichtigkeit, zu wissen, dass TARTAGLIA zunächst meinte, der einzige Zweck der Herausforderer sei, zu täuschen und glauben zu machen, sie seien im Stande diese Probleme nach allgemeinen Regeln zu lösen, obgleich sie nach dem Urtheil des FRA LUCA und Anderer die Unmöglichkeit der Sache kannten und von derselben überzeugt wären [3]). Er verachtete

---

heute noch keinen Schritt weiter sei, als man zu den Zeiten jenes gewesen, fügt er hinzu: „*Les premiers succès des Analistes Italiens dans cette matière* „*paroissent avoir été le terme des decouvertes qu'on y pouvoit faire.*“ Dann im Begriff die Gleichungen dritten Grades unter der Form $x^3 + nx + p = 0$ zu behandeln, sagt er: „*C'est dans cet état que les équations du troisième degré ont été d'abord* „*traitées par Scipio Ferreo, et par Tartalea à qui on doit leur résolution; mais* „*on ignore le chemin qui les y a conduits.*“

1) Origine, Trasporto in Italia, Primi Progressi in essa dell' Algebra, Storia critica ecc, Vol. 2., Cap. 2., p. 96—145.

2) Histoire etc., T. 3., p. 148—154 und an andern Orten.

3) Tartaglia, Opere ecc., Quesiti ecc., Lib. 9, p. 223—224, 228—229, 235, 237.

daher zunächst die Herausforderung Collas und noch mehr die Dal Fiores, in dem er nichts Weiter erblickte als einen gewöhnlichen Rechner, wenn auch von *grosser Praxis*. Als er aber versichern hörte, dass *ein grosser Mathematiker* schon vor dreissig Jahren Dal Fiore das *Geheimniss* gezeigt habe, jene allgemeine Regel zur Auflösung der verwickelten Probleme, deren Besitz, mit welchem sich jener Fiore brüstete, er für eine seiner falschesten Aufschneidereien gehalten, machte er sich augenblicklich daran, sie zu suchen, sie aus seinem eigenen Geiste hervorspriessen zu lassen und er erfand sie wieder, hielt sie dann verborgen und benutzte sie nur, um den vorgenannten Abenteurer in Bestürzung zu versetzen. Tonini, ärgerlich, dass er weder von dem einen noch von dem andern die allgemeine Regel oder Formel zur Auflösung des *Cubo e cose eguali a numero* [1]) hatte erhalten können,

---

1) Zu den Zeiten des Tartaglia und auch noch ein gut Stück nachher wurden die Gleichungen $x^3 + px = q$, $x^3 = px + q$, $x^3 + q = px$ getrennt behandelt, und man gab für jede die betreffende Regel oder auflösende Formel; denn damals war es nichts Einfaches, den Wechsel der Zeichen in den Coefficienten p, q zu machen, den Uebergang von einem Falle zum andern und das Zusammenfassen aller in eine einzige Formel. Nachdem Tartaglia die cubische Gleichung unter der Form $x^3 + px = q$ behandelt und allgemein gelöst hatte, auf welche Form alle algebraischen Fragen führten, die Dal Fiore vorgelegt hatte, behandelte er sie sofort und löste sie ebenso unter den andern beiden Formen. Nichtsdestoweniger spreche ich hier und im weitern Verfolg nur von der Gleichung $x^3 + px = q$ und von der einzigen auf sie bezüglichen Regel aus folgenden Gründen: der Kürze halber, und weil der Kern des Ganzen oder die eigentliche zu überwindende Schwierigkeit sich auch damals darauf reducierte, die Gleichung unter einer der drei Formen aufzulösen, und auch aus den Gründen, die im Laufe dieser Schrift sich zeigen werden, speciell aber in der *Anmerkung (b)* am Ende derselben. Aehnliche Beweggründe haben mich veranlasst, im Texte die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ gar nicht zu erwähnen, die Tartaglia wirklich 4 bis 5 Jahre vor der andern $x^3 + px = q$ behandelte, da sie die Fragen umfasste, die Fiore am Ende des Jahres 1534 vorlegte, wie wir gesagt haben, und einige der Fragen, die im Jahre 1530 gegen Colla gerichtet waren. Tartaglia selbst war es, der uns erzählt, er habe die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ *Jahre lang vor* der andern $x^3 + px = q$ nicht bloss behandelt, sondern *allgemein gelöst*; diese Behauptung, die man *nicht für einen Augenblick*, wie jemand gemeint hat, sondern eine lange Zeit hindurch geglaubt hat, und zwar immer nur zu viel, da er darin einen grossen Irrthum beging, den Cossali, aber vielleicht nicht vollständig, aufdeckte — (Origine etc., im gen. Bande p. 98—99, 105—106, 113). — In unserer erwähnten Anmerkung (b) kommen wir zu gelegener Zeit auf diesen Gegenstand zurück. — Wir berühren dies mit dem Hauptzwecke, sogleich eine andere Prahlerei Tartaglias

geht darauf nach Mailand, meldet Cardan, diese Formel sei gefunden, der Erfinder sei Scipione Ferro aus Bologna, jetzt sei sie im Besitze Dal Fiores und Tartaglias, und setzte ihn auf solche Weise in die grösste Leidenschaft, sie kennen zu lernen. Cardan lässt Tartaglia bitten und ersucht ihn direct selbst in einem Briefe vom 2. Januar 1539 um die sehr gewünschte Regel. Das, was weiter folgt: Zuerst die Verweigerung der Bitte; dann die theilweise Erhörung durch die Ueberlieferung

Lügen zu strafen, dass es nämlich für ihn das Geschäft einer kurzen Zeit, *von Tagen*, gewesen, mit *aller seiner Mühe, Kunst und Studium* die allgemeine Regel für die Gleichung $x^3 + px = q$ wiederzufinden; eine Prahlerei, die er am Anfange der Geschichte des *Quesito XXV.* glaubhaft zu machen sucht, und die er ferner in dem Verse:

„*Questi trovai et non con passi tardi*“

seines berühmten, Cardan mitgetheilten, Capitels und auch anderswo ausspricht (Tartaglia, Opere ecc., Quesiti etc., p. 234—235, 266 u. s. w.). Aber müssen nicht die Jahre, in denen er die allgemeine Regel für cubische Gleichungen von der Form $x^3 + mx^2 = n$ zu finden bemüht war, obgleich er darin nicht reüssierte, ihm vielleicht als zum wirklichen Auffinden derselben für diese Gleichungen, aber von der Form $x^3 + px = q$, aufgewendete Zeit angerechnet werden? Also nicht mit solcher *Geschwindigkeit*, nicht in wenigen Tagen, sondern in nicht weniger als vier bis fünf Jahren gelangte er dazu, sie nach Ferro von Neuem aufzufinden, wenn man ihm auch zugeben will, dass es unmittelbar nach der Herausforderung durch Dal Fiore gewesen ist, die für ihn selbst der grösste Antrieb zu diesem Nachfund war. Und erst nachdem er dies gethan, wird er, indem er die Behandlung der Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ auf directem Wege wieder aufnahm, nicht auf Umwegen wie zuerst, — *wenn man alle seine wahrhaften Berichte zusammenfasst* —, in Wirklichkeit dazu gekommen sein, auch die Regel für diese zu entdecken: und der directe Weg scheint, wie er es auch noch jetzt sein würde, der gewesen zu sein, die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ zu transformieren und sie auf die Fundamentalgleichung $x^3 + px = q$ zu reducieren (Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2, p. 157 etc.). Ich habe vorausgeschickt: *indem man alle seine wahrhaften Berichte zusammenfasst*, weil es mir scheint, dass aus verschiedenen Ueberlegungen der Verdacht, sie seien wenig der Wahrheit gemäss und künstlich *zu seinem Nutzen* gemacht (also ohne jeden Zweifel prahlerisch) auf sie hätte fallen müssen; die, welche am offensten daliegt und doch dem wohlverdienten Cossali entgangen ist, ist die folgende: dass Tartaglia seine Berichte Jahre und Jahre nach den Disputationen und Mittheilungen mit Colla, mit Fiore und mit Cardan ans Licht gab, mit gemachten und übertriebenen Thatsachen und vor Allem nach der vorangegangenen Veröffentlichung der Ars Magna des Cardan, aus der er sehr viel entnehmen konnte, sehr sehr viel mehr, als er gegeben und auch als das, was er zur Zeit der Disputationen und jener Mittheilungen entdeckt hatte (die Ars Magna erschien zu Anfang des Jahres 1545

des berühmten Capitels in Versen (den vollständigen Text dieses Capitolo in Rima sehe man im Anhange):

> *„Quando che 'l cubo con le cose appresso*
> *„Se agguaglia a qualche numero discreto"*
> *ecc.,* *ecc.;*

der vorhergegangene Schwur CARDANS, niemals die unter diesen

---

und die Quesiti et Inventioni diverse des Tartaglia kamen erst im folgenden Jahre 1546 an das Licht *).

Zuletzt will ich Alle noch auf eine Sache aufmerksam machen. Hält man sich streng an das, was uns Tartaglia im neunten Buche seiner Quesiti ecc. über die erste Auflösung der cubischen Gleichungen erzählt, so müsste man sagen, und es ist gesagt worden und als *res judicata* angenommen, dass Colla aus eigenem Antrieb Tartaglia zum Streit über Probleme aufgefordert habe, die auf diese Gleichungen führten, ohne Anreizung von anderer Seite, oder ohne irgend Gelegenheit gehabt zu haben zu bezwecken, dass die Herausforderung sich gerade auf Probleme genannter Art richtete. Ich habe dagegen behauptet, dass, ehe er den Mathematiker aus Brescia herausforderte, er selbst schon von Fiore wegen ähnlicher Probleme herausgefordert war. Fragte man, weshalb ich hierin von der allgemeinen Meinung abweiche, so würde meine Antwort in Folgendem bestehen. Zuerst kann man nicht leugnen, dass sich mit der zu jener Zeit auch bei Mathematikern von grossem Geiste und bedeutenden Kenntnissen tief eingewurzelten Meinung von der Unmöglichkeit eine allgemeinen Regel zur Auflösung der cubischen Gleichungen zu finden **) nur

---

*) Lagrange, ein leuchtendes Beispiel wegen des Eifers, den er immer der historischen Seite der von ihm behandelten Gegenstände zuwendet, sagt, diese beiden Werke seien zur selben Zeit veröffentlicht (Lezioni elementari sulle matematiche date alle Scuole Normale di Francia l'anno 1795. Traduzione. Milano 1839, Lezione terza, p. 46). Und ist denn in der That der Unterschied ungefähr eines Jahres in der Veröffentlichung derselben so gross, um sie nicht gleichzeitig nennen zu können? Unter dem Gesichtspunct aber, unter dem wir sie betrachten, würde ein noch kleinerer Unterschied immer beträchtlich sein. Vermöge dieses konnte Cardan es mit dem Rivalen aufnehmen: Von Euch habe ich das Capitel in Versen, oder, wenn Ihr wollt, die Auflösungsformel des Cubo e cose eguali a numero, nichts mehr, ich erkenne es an; aber ich bin Euch in allem Uebrigen zuvorgekommen. Von mir, aus meiner Ars Magna könnt ihr vielen Inhalt entnommen haben, um Eure alten Quesiti zu mästen, vorzüglich die, welche Ihr mit Euren Freunden gehabt habt; z. B. das Quesito, das ihr unter Nr. 42 mit der Jahreszahl von 1541 beschreibt und das Euch von Eurem Gevatter Ventworthe vorgelegt ist (Tartaglia, a. a. O. p. 279—284). Diese *Frage* würde nach Cossali (M. s. unsere Anmerk. (b) am Ende) die directe Auflösung der Gleichungen von der Form $x^3 + mx^2 = n$ enthalten.

**) Wenn es noch eines Beweises für die obenerwähnte eingewurzelte Meinung bedürfte, könnte man den Titel anführen, den Tartaglia seinem Libro nono delli Quesiti ecc. hinzufügt; da ist er: *„Sopra la scientia Arithmetica, Geometrica, et in la pratica „speculativa de Algebra, et Almucabala, volgarmente detta Regola de la cosa, over „Arte maggiore, et massime della inventione de Capitoli de Cosa, e Cubo egual a „numero, et altri suoi aderenti et dependenti, Et simelmente de censi* (d. h. Quadrate der Unbekannten), *e cubi egual a numero, et suoi dependenti, quali dalli sapienti „sono stati giudicati impossibili."*

Versen versteckte Regel zu verrathen; die darauf durch diesen von dem Andern geforderten Aufklärungen, die zuerst gewährt wurden; dann der vergebliche Versuch dieses Letzteren durch seine letzte Antwort den richtigen Weg zu verlegen; der Abbruch jedes Briefwechsels zwischen ihnen, der am Anfang des Jahres 1540 eintrat, und die von CARDAN 1545 gemachte Veröffentlichung der Ars Magna, durch die das Geheimniss der Regel gebrochen

auf ganz wunderliche und unglaubliche Weise vereinigen liesse, dass Colla ein Mathematiker von Werth, wenn auch nicht von grossem, mit einem Tartaglia Disputationen hätte anfangen können, die gerade auf der Existenz einer solchen Regel heruhen, ohne ungefähr zu wissen, dass sie schon entdeckt sei; wenn es also leicht sein kann, dass er es gewusst hat, ehe er Tartaglia zur Disputation herausforderte, so ist es ebenso leicht möglich, dass er es von Fiore gehört hat. In Rücksicht auf diesen lief das Gespräch schlecht ab. Und war er auch *ohne jede Kenntniss*, *ohne jede Theorie*, wie ihn uns Tartaglia darstellt; er besass die Regel und konnte auch mit ein wenig Praxis, die dieser ihm nicht abspricht, munter herausfordern und hierhin und dahin mit der Peitsche schlagen. Dem steht nicht entgegen, dass die Fragen, mit denen Tartaglia von Colla angegriffen wurde, sich in die schwierigeren oder *seltsameren* Gleichungen, wie der brescianer Mathematiker an einer Stelle sagt, $x^3 + mx^2 = n$, $x^3 + rx^2 + sx = t$ übertragen liessen, als die Gleichung $x^3 + px = q$ ist, welche die Probleme darstellt, die ihm selbst von Fiore gestellt waren. Denn es könnte sogar ein leichter Kunstgriff Collas sein, den Brescianer mit fremdartigeren Capiteln anzugreifen, um damit die Regel für einen weniger fremdartigen Gegenstand zu erhalten; es läge auch nicht ausserhalb der Wahrscheinlichkeit, dass Fiore selbst den einen von ihnen zur Disputation über Probleme der einen Art, den andern über solche von anderer Art herausgefordert, die aber beide vom dritten Grade. Zweitens möge man gefälligst überlegen, dass unserer Meinung ihrem Wesen nach von keiner Stelle der bezüglichen von Tartaglia überlieferten Geschichte widersprochen, sie dagegen von einigen Passus derselben eingegeben oder unterstützt wird. Und um die Wahrheit zu sagen, im Quesito XVIII sehen wir Fiore vor seiner offenen und feierlichen Herausforderung des Tartaglia auf der Bühne erscheinen, indem er diesem *unter der Hand* das Problem von den Weinfässern, die man wässern will, u. s. w. übermittelt (Tartaglia, Opere ecc., p. 226, 262); könnte er also nicht in derselben Weise, das heisst versteckt, einige Zeit vorher in Scene getreten sein, ohne dass Tartaglia es gewusst? In der Geschichte des Quesito XL haben wir ein gutes Indicium (was auch Andere vielleicht darüber gemeint haben), dass Colla direct mit Fiore sich einliess und ihn immer über Fragen der genannten Natur reizte, und stets mit dem Zwecke, ihm sein Geheimniss zu entreissen (a. a. O. p. 275). Obgleich dies 1539 geschah, also viel später als in dem Jahre, das wir jetzt brauchten, berechtigt nicht dennoch dies Beispiel anzunehmen, eine ähnliche Geschichte sei auch eher, vielleicht sogar schon 1530 passiert? Und ferner: Von wem, wenn nicht von Fiore, hätte Colla den Namen und das Vaterland desjenigen konnen gelernt, der

wurde; die grobe Auslassung Tartaglias über diesen Bruch in seinem Libro nono delli Quesiti et Inventioni diverse, und der mathematische Wettkampf durch gedruckte Herausforderungen *(Cartelli)*, die den berühmteren Mathematikern und ausgezeichneten Personen in Italien mitgetheilt wurden, der sich sogleich zwischen dem schon genannten Ferrari und Tartaglia selbst entspann; — derselbe nahm am 10. Februar 1547 seinen Anfang und endete kläglich am 10. August des folgenden Jahres mit einer feierlichen Disputation zwischen beiden Brust gegen Brust in der Kirche S. Maria del Giardino in Mailand vor einem zahlreichen Volke, in Gegenwart eines Haufens von Freunden oder Parteigängern des ersten und von anderer Seite im Beisein eines einzigen unwissenden Bruders —: alle diese Thatsachen und Erzählungen, die es für mich genügt, kurz zu erwähnen, bilden den umfangreichen und merkwürdigen Gegenstand der vielerwähnten Geschichte; eine Geschichte, die einzig dasteht in der gesammten Geschichte der Mathematik durch alle ihre Eigenthümlichkeiten; eine Geschichte, die den feurigen und fruchtbaren Geist der Italiäner offenbart, der bei Gelegenheit auch von wenig phantasiereichen Materien angeregt wird, von Materien, die weniger als geeignet scheinen mögten, um in den Gemüthern die Art von Ferment zu erzeugen, aus der jede Art des Studiums

---

zuerst die cubischen Gleichungen löste? Aus der oben in unserem Texte folgenden Erzählung ist klar, dass es Colla war, welcher den Namen und das Vaterland dem Cardan mittheilte, während bei Tartaglia, in seiner erwähnten Erzählung, der erste Erfinder selbst nur unter der Benennung eines „*grossen Mathematikers*“, die Fiore in den Mund gelegt wird, sich zu erkennen gibt, und, man bemerke wohl, mit affectierter Ungläubigkeit von Seiten des Tartaglia, dass nicht nur nicht Fiore, sondern nicht einmal der angerufene *grosse Mathematiker* wirklich die höchst dunkle Regel entdeckt hätten (Tartaglia, Opere ecc. ecc., p. 235 u. 237). Im Uebrigen lasse ich die Wahrheit in Betreff meiner Meinung dahingestellt, aber mit der Ueberzeugung, dass, wenn andere Beweismittel nothwendig wären, um ihr unzweifelhafte Zustimmung zu verschaffen, auch andere Beweismittel verlangt werden müssten, um ihr zu widersprechen. Ich bin auf dieselbe durch eine aufmerksame und unparteiische Lectüre der ganzen Angelegenheit geführt worden. Der Leser wird sehen, ob nicht aus dem Folgenden diese Meinung Bestätigung erhalten wird, und ob ich sie nicht wie ein Vorspiel zu dem gemacht habe, was ich eben zu beweisen im Begriffe bin, zu dem Einfluss, will ich sagen, dem directesten Antheil, der viel grösser ist, als man bis jetzt angenommen hat, welchen die Originalentdeckung Ferros auf die algebraischen Entdeckungen hatte, die in der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts beendigt wurden.

wundersame Hilfe erhält; eine Geschichte ferner, höchst interessant durch die wichtigen Entdeckungen, welche die Reihe der Disputationen und der hauptsächlichen einschlagenden Thatsachen, die sie bilden, der Wissenschaft eintrug. Das muss ich übrigens noch über diese Thatsachen erklären, dass der Ueberbringer des obenerwähnten Capitels in Versen an CARDAN TARTAGLIA selbst in Person war, als Gast des ersteren in Mailand, dass ausserdem kein Anderer gegenwärtig war, als der obengenannte FERRARI (wie aus einem neuen Documente erhellen wird, das wir seinerzeit mittheilen werden), und dass die Uebergabe statt hatte am 25. März 1539; FERRARI war damals im siebenzehnten Jahre seines Lebens. Ich muss ferner noch die wichtige Thatsache bemerken: dass nämlich, wenn nicht CARDAN in der schon oft erwähnten Ars Magna und nachher in andern seiner Werke (z. B. in dem Buche De libris propriis [1])) SCIPIONE FERRO erwähnt hätte und zwar aus einem nebensächlichen Grunde, den man schon bemerkt haben wird (und den man noch besser aus CARDAN selbst in der vorhergehenden Anmerkung 1. ersehen wird), ***nach dem Urtheile der vorgenannten Historiker*** der Name desselben, der Name des ersten Entdeckers in dieser höchst dunklen Materie,

---

1) Die erste Ausgabe dieses Buches von Cardan ist, glaube ich, von 1557 (Lugduni apud Gul. Rouillium). In ihm liest man auf Seite 37 folgenden Passus, den man vollständig ebenso auf Seite 16 der Baseler Ausgabe desselben Buches und anderer Werke desselben Verfassers liest (per Sebast. Henricipetri An. Sal. hum. 1585) und auf Seite 66 und 103 des T. I der Sammlung aller seiner Werke: „*Tunc vero contigit ut Brixiensis* „*nomine Joannes Colla, vir . . . ingeniosus, ac in Mathematicis exercitatus, Me-* „*diolanum veniret: retulitque inventas esse duas regulas Algebrae, ut vocant, cubi* „*et numeri invicem comparatorum*“ (hier erscheint ein grober Druckfehler, der in alle obengenannten Ausgaben von der ersten zur letzten übergegangen ist, ein Fehler, von Niemanden, die den gegenwärtigen Passus zu Ehren Ferros citieren oder mittheilen, bemerkt; es scheint nämlich, dass man lesen muss: *cubi Rerum* (oder *Laterum*) *et numeri invicem comparatorum.* — M. s. die letzte aus der Ars Magna mitgetheilte Stelle). „*Sciscitatus sum, a quo? A Scipione Ferreo* „*Bononiensi, inquit. Quis habet? Nicolaus Tartalea, dixit, et Antonius Maria* „*Floridus. Sed Tartalea, cum Mediolanum venisset, illas me docuit, quamvis* „*satis invitus. Has cum diligenter perscrutatus essem, cum Ludovico Ferrario,* „*inventa demonstratione alias innumeras etiam adinvenimus, ut ex his librum* „*Artis Magnae conficerem.*“ Man beachte den grossen und ehrenvollen Theil, der hier in dieser dunklen Untersuchung und Erfindung von dem Meister dem Schüler zugesprochen wird.

verloren gegangen sein würde[1]). Tartaglia hätte ihn *nach der Behauptung der nämlichen Geschichtsschreiber* niemals ausgesprochen, weder in den Quesiti et Inventioni ecc., noch im General Trattato di Numeri e Misure (Arithmetik, Geometrie und Algebra), noch in irgend einem andern seiner Werke. Jener Zuanne De' Tonini da Coi oder Giovanni Colla hinterliess keine Frucht seines anerkannten[2]) Geistes, aus der sich jener Name hätte entnehmen lassen mit irgend einer der vielen parteiischen Einzelnheiten, die in Betreff dieses Gegenstandes höchst erwünscht sein würden. Von jenem abentheuernden Abacisten Del Fiore (Herausforderer der Newtons von damals) weiss man fast Nichts weiter, als das, was ich mitgetheilt habe. Doch wird es nicht entgangen sein, dass man seinem Bekenntniss oder dem Vertrauen auf sein Wort verdankt, dass wir wissen, dass Ferro der gewesen ist und noch immer als der verehrt wird, welcher zuerst die cubischen Gleichungen löste, und dass die Epoche dieses höchst glücklichen Fortschrittes der Algebra um das Jahr 1500 fixiert werden konnte (jenen ungefähr dreissig Jahre vor dem Jahre 1530, von welchem die obenerwähnten Herausforderungen Fiores datieren).

Seitdem ich aber ein wenig Uebersicht über diese Sachen gewonnen, konnte ich mich niemals überreden, dass diese Angelegenheiten genau so vor sich gegangen, wie sie die Erzählung in Bezug auf Dal Ferro vorträgt. Für mich hatte diese Erzählung immer etwas Histörchenhaftes. Für mich, muss ich bekennen, hatte die Ueberlegung immer zu viel Kraft, dass die grossen Männer selbst sehr wohl den Werth ihrer Erfindungen kennen, wenn auch entweder, weil sie inmitten einer boshaften Mittelmässigkeit leben, oder durch die sogenannte Unwissenheit

---

1) „*Le nom de celui qui résolut le premier ces équations ne nous est arrivé* „*que par hasard: aucun historien du temps ne le cite, et sa méthode a péri avec* „*lui*“ (Libri, Histoire etc., T. 3. p. 148—149). — „*Questo Italiano*“ (Scipione Ferro) . . . *gode il vanto di essersi il primo innoltrato con regola al*- „*l'analisi di equazioni di 3°. grado, sciogliendo il caso* $x^3 + px = q$: *regola della* „*quale communico la pratica ad un suo scolare Antonio Maria Fiore, o del Fiore.* „*Qui finisce tosto la storia dell' invenzione di Scipione del Ferro, ignota af*- „*fatto rimanendo la via da lui tenuta*“ (Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2. p. 97).

2) Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2. p. 102 u. ff.; M. s. auch den Anfang der Stelle aus Cardan in der vorletzten Anmerkung.

der Zeit, oder durch andere Widerwärtigkeiten die Erfindungen von den Zeitgenossen nicht gerecht gewürdigt, aufgenommen und applaudiert wurden. Sie selbst sahen sich dann vor, indem sie dafür sorgten, sie weit um sich zu verbreiten und sie der Nachwelt zu übermitteln, die früher oder später, aber sicher, sich dankbar und als Rächerin des vernachlässigten Verdienstes erhebt; sie sahen sich vor, indem sie dieselben zu irgend welchem Gebrauche, der sie lebendig oder im Gedächtniss hält, anvertrauten. Indem wir jetzt darüber weggehen, dass keiner der angezogenen unglücklicheren Fälle, nach Allem, was bekannt ist, DAL FERRO bei seiner ausgezeichneten Erfindung begegnen konnte, frage ich aber, hätte er, auch bei allen möglichen Hindernissen und Widerwärtigkeiten, von derselben einen schlechteren Gebrauch machen können, einen derselben, sich selbst und der hochberühmten Studienanstalt weniger würdigen, als dass er sie jenem unsinnigen Anhängsel FIORE anvertraute und nichts Anderes that, als was man nach der Erzählung glauben sollte? Man hatte es nur mit einem seiner Schüler zu thun, als solcher gab er sich in Brescia und Venedig aus; der Schüler reichte nicht heran an den *grossen Mathematiker;* sein Geheimniss einem solchen anvertrauen, das hiess Erfindung und Erfinder einem schlechten Eindruck preisgeben; ist es möglich, dass FERRO, einmal entschlossen, einen so zurückhaltenden Gebrauch derselben zu machen, nicht hätte einen einzigen Würdigen, würdiger als FIORE, unter den Zuhörern von sechs Jahrfünften an öffentlicher Schule finden können?

Aber es ist nicht nöthig, dass ich mich dabei noch weiter mit anderen Betrachtungen aufhalte. Sie werden schon jedem beifallen, wenn ich kund zu thun habe, dass die vorgebrachten Zweifel für mich ein Sporn und ein Mittel waren, um dazu zu gelangen, manche Thatsache von Wichtigkeit wieder aufzufinden, die sie bestätigt und zum grossen Theile löst, und die einen auf den Weg zu weiteren ähnlichen Funden bringen kann. Meine Untersuchungen und irgend welche Ausarbeitungen hierüber dürfen nicht vollständig in diese meine gegenwärtige Arbeit eintreten. Vielmehr müssen sie, ausser einer gedrängten Mittheilung dessen, was SCIPIONE FERRO näher angeht und die zweite Epoche der mathematischen Facultät des bologneser Studiums, für eine der folgenden Schriften aufbewahrt werden, auch in der Hoffnung, sie vermehren zu können. Aber ich rede zu einer Versammlung, von der jedes Mitglied beitragen kann, dieses interessante und dank-

bare Thema zu fördern, und nicht wenige derselben würden sich weit höher erheben als ich. Aber ich arbeite Materialien zur Geschichte, eine Art von Arbeit, bei der man nicht genau die fortschreitende Ordnung der Dinge und Zeiten zu beachten nöthig hat. Damit ist also der Faden meiner Untersuchungen fast vollständig am Ende.

Keiner der obenerwähnten Schriftsteller suchte zu sehen oder sah die obengenannten gedruckten Cartelli des mathematischen Wettkampfes wirklich, der zwischen Ferrari und Tartaglia geführt ist. Nur unser sehr wohl verdienter Fantuzzi thut zunächst in dem Artikel: Ferrari Lodovico seiner Notizie degli Scrittori Bolognesi dieser Cartelli, wenn auch in zweideutiger Weise, Erwähnung: „*Der genannte P. Abate Cassati*[1]) „ . . . *sagt, er habe in der Biblioteca Belgiojosa in Mailand* „*die Abhandlungen über die Streitfragen gesehen, die Ferrari* „*mit Tartaglia gehabt, und zwar mit folgenden Worten:* „„*Quaestionum monumenta, quas cum Tartalea ha-* „„*buit (nämlich Ferrari) impressa inspexi in libro* „„*Bibliothecae Belgiojosianae; Italicus liber est,* „„*unam si excipias latinam Epistolam Ferrarii ad* „„*Tartaleam Mediolani datam Kal. Aprilis 1547,* „„*ac partim Venetiis excusus per Octavianum* „„*Scottum, et partim, ut videtur, Mediolani. Ini-* „„*tio libri, italicum est carmen MSS. Joannis An-* „„*tonii Cazzuli qui in literatis mediolanensibus est* „„*apud Picinellum, et Argelatum*[2])‘.“ — Schade! dass Libri, statt bei der ersten und einfachsten Interpretation dieses Textes des Cassati, die auch durch den Text Fantuzzis eingegeben wird, stehen zu bleiben, diese *Quaestionum monumenta* für eine *Darstellung* der Herausforderungen, die zwischen Ferrari und Tartaglia vorgekommen, genommen hat und nicht gesehen, dass es sich um die Originalcartelli der Herausforderung selbst (Vorlage und Antwort, *Proposte* und *Risposte*)

1) Francisci Cicerei Epistolarnm Lib. XII etc. Milano 1782, T. I. p. 69 u. 62. Epistola X, Anmerk. 2. Diese Anmerkung des Cassati, des Herausgebers der Briefe des Ciceroo, der ein Schüler Ferraris in Mailand war, enthält den folgenden lateinischen Passus, der sich auf genannte Cartelli bezieht.

2) Fantnzzi, Notizie degli Scrittori Bolognesi, T. 3. p. 322.

handelte, die von beiden Seiten zwischen dem 10. Februar 1547 und dem 24. Juli 1548 hintereinander ans Licht gegeben und nachher von einem Gelehrten gesammelt wurden, um jenes Buch der Biblioteca Belgiojosiana zu bilden, das CASSATI gesehen und beschrieben. Und ebenso schade! dass LIBRI den lateinischen Brief FERRARIS an TARTAGLIA, der speciell im Texte des CASSATI erwähnt ist, gleichfalls für einen der *Briefe* des FERRARI genommen hat, *die* in die genannte *Darstellung aufgenommen seien*, und nicht vielmehr, wie es wirklich ist, für eins der Cartelli der Herausforderung selbst, die alle die Form von Briefen besitzen (wie auch der Sinn verlangt, den man in ähnlichen Fällen mit dem Worte *Cartello* verknüpft), und für sich allein, ohne andere *Darstellung*, eben jenes Buch bilden [1]). Wenn ihm die erwähnte Vermuthung in den Sinn gekommen wäre, so darf man annehmen, dass er Alles gethan haben würde, sich die Möglichkeit der Untersuchung eines so kostbaren Documentes, vielmehr einer Anhäufung von Documenten zu verschaffen. Aber FANTUZZI handelt ein zweites Mal, und diesmal auf die deutlichste und ausführlichste Weise, von den vorgenannten Cartelli. Im letzten Theile seines schon erwähnten Werkes, der *Zusätze und Verbesserungen* zu dem Hauptwerke enthält, fügt er vier volle Blätter dem vorgedachten Artikel über LODOVICO FERRARI hinzu, den er früher mit einem einzigen Blatte abgefertigt [2]). Ich bemerke diese Eigenthümlichkeit vor Allem deshalb, weil sie es um so unbegreifbarer macht, wie der Zusatz den genannten Historikern entgangen sein konnte, die wirklich bestimmte Anzeichen davon geben, dass sie ihn nicht gesehen haben. Derselbe

---

1) „*On n'a imprimé de lui* (von Lodovico Ferrari) *que des lettres* „*insérées dans la relation de la grande querelle qu'il eut avec Tartaglia*" (Libri, Histoire etc., T. 3. p. 181, er citiert auch in der Anmerkung die oben mitgetheilte Stelle Fantuzzis und auch eine Stelle aus dem Leben Ferraris von Cardan, die wir nachher wörtlich mittheilen werden). Uebrigens fasst auch Tiraboschi diese *monumenta quaestionum* etc. in dem Passus des Cassati als *Darstellung* oder *Acten* der Disputationen etc., und nicht für die *Schriften* dieser Disputationen selbst auf, wie das Wort *monumenta* auch bedeutet, das zu allgemein ist, und deshalb von Cassati schlecht gewählt. Hier die bezügliche Stelle Tiraboschis: „*Nella sceltissima biblioteca del Sig. Principe Belgiojoso* „*in Milano si conservano stampati gli* Atti *delle Dispute del Ferrari sostenute* „*contro il Tartaglia, come ha avvertito l'eruditissimo P. ab. Cassati ecc.*" (Storia della Letteratura Italiana, T. 7, P. 2, L. 2, C. 2, § 44, Anm. (a)).

2) Notizie degli Scrittori Bolognesi, T. 9, p. 99—106.

ist unglaublich interessant. Er enthält einen Auszug mit Originalstellen aller sechs Cartelli oder Antworten des TARTAGLIA auf die sechs Cartelli oder Aufgaben des FERRARI und auch einen Auszug des fünften Cartello des letzteren. FANTUZZI sagt, dass diese *verschiedenen Druckbogen des Wettkampfes* zwischen FERRARI und TARTAGLIA ihm *in die Hände gerathen, nachdem er sein Werk vollendet*, und dass er glaube, *dem Leser etwas Angenehmes zu thun*, wenn er in seinem *Zusatze den Hauptinhalt dieses Streites* gäbe, wenn ihm auch die *Fragen des Ferrari* fehlten (eine hat er hernach noch gesehen und gibt davon, wie wir schon angemerkt, später einen Auszug); aber, setzt er mit gutem Grunde hinzu, *aus den Antworten Tartaglias kann man dessenungeachtet ableiten, was Ferrari geschrieben.* FANTUZZI kannte die grosse Seltenheit und die hohe Wichtigkeit solcher Drucke sowohl im bibliographischen als im wissenschaftlichen Sinne nicht, und man kann ihm daraus keinen Vorwurf machen; anderenfalls würde er sie vollständig reproduciert haben, ohne ein Wort wegzulassen oder zu verändern, vorzugsweise was den Brief FERRARIS betrifft, den er einsehen konnte, und der für sich allein ein Werk von 28 Blättern in gewöhnlichem 4° (dem Formate aller Cartelli) bildet; oder er hätte dafür gesorgt, dass sie nicht verloren gehen konnten, indem er sie z. B. in irgend einer öffentlichen Bibliothek niederlegte (in den öffentlichen und Privatbibliotheken, sowie in den Buchhandlungen dieser Stadt habe ich sie vergeblich gesucht und wieder gesucht). Es scheint, dass auch er nicht gewahr wurde, dass er in diesen Drucken selbst ein gut Theil jener *Monumenta Quaestionum* besass, über welche der mitgetheilte Passus des CASSATI handelte, und auf welche sicher zum Theil auch CARDAN in der von ihm verfassten Lebensbeschreibung FERRARIS anzuspielen scheint, wenn er schreibt: „*Inde statim . . . certavit* „*cum Joanne Colla et post cum Nicolao Tartalea . . . mathe-* „*maticis sui temporis clarissimis, publiceque eos superavit:* „*cuius rei adhuc extant Monimenta Publica*“ [1]). Ferner hat weder FANTUZZI noch irgend ein Mathematiker, so viel ich weiss, zwei höchst werthvolle Stellen der vorgenannten Cartelli richtig gewürdigt, die in Bezug auf SCIPIONE FERRO alle Aufmerksamkeit verdient hätten; Stellen, die in den erwähnten Aus-

1) T. 9, p. 568—569 der Sammlung der Werke des Cardan.

zügen von FANTUZZI selbst originaliter wiedergegeben sind: dieser nicht, weil er sie sonst dazu benutzt hätte, seinen magern Artikel über SCIPIONE FERRO umzuschmelzen und zu vermehren, den er statt dessen so liess, wie er ihm zuerst aus der Feder gekommen; die Mathematiker nicht, weil sonst, wenn nichts Anderes, die Geschichte der ersten Auflösung der cubischen Gleichungen anders erzählt werden würde, als sie erzählt wird, und der bologneser Algebrist der zweiten Epoche der mathematischen Facultät der bologneser Studienanstalt mehr und mit mehr Grund in den Schulen und in den Handbüchern der Algebra und Geometrie geehrt werden würde. Wir geben hier die zwei Stellen wieder, auf die wir uns bezogen haben, als die von den durch FANTUZZI aus allen Cartelli ausgewählten, welche in directer Weise der vorgenannten Epoche angehören. Die erste ist aus der „*Seconda Risposta data da Nicolò Tartalea a Messer* „*Lodovico Ferraro delle Matematice Lettor Publico in Melano* „*ecc.*;“ sie steht Seite 6 des Originaldruckes, auf Seite 102 des T. 9 von FANTUZZI und ist folgendermassen gefasst: „*Dapoi* „*consequentemente diceti, che me aprovareti tal cosa non esser* „*mia inventione*“ (es handelt sich um die allgemeine Auflösung der Gleichung $x^3 + px = q$), „*attento che za cinque anni essendo* „*voi insieme con el Cardano a Bologna un Anibale della nave* „*huomo ingenioso, et humano, elquale vi mostro un libro de* „*man dun Scipione ferreo suo Socero, inelqual questa mede-* „*sima inventione elegantemente, et dottamente haveva anotata.*

„*Questa particolarita non mi par cosa licita a doverla* „*desputare ne manco negare, perche saria presuntione gran-* „*dissima la mia a darme ad intendere quelle cose che da me* „*sono state ritrovate che per altri tempi le non potesseno* „*esser state ritrovate da altri, et simelmente che per lavenire* „*altri non le potesse ritrovare, Anchor che dal detto Signor* „*Hieronimo* (sc. Cardano), *over da me non fusseno state in* „*luce poste ecc.*“ [1]). Zur Aufklärung der Stelle und zur Stütze der Betrachtungen, die daraus im Ueberfluss entspringen, bemerke ich, dass das Cartello des FERRARI, auf welches sich die vorgedachte zweite Antwort TARTAGLIAS bezieht, vom 1. April 1547 datiert ist, dass also die hochmerkwürdige Mittheilung des von der Hand des SCIPIONE FERRO geschriebenen Buches an

---

1) M. s. die Anmerkung (a) am Ende der Rede.

CARDAN und FERRARI in das Jahr 1542 fällt, ***das heisst drei Jahre vor der ersten Ausgabe der Ars Magna Cardans.*** Will etwa jemand wissen, wer der Vorzeigende, jener ANNIBALE DALLA NAVE war? Unter den Notizen, die ich mir aus den ***Rotoli*** der alten bologneser Studienanstalt abgeschrieben, finde ich Folgendes: „In dem ***Rotolo*** des Jahres 1526, welches das „erste ist, in welchem SCIPIONE DEL FERRO fehlt, ist zum „ersten Male und für dieselbe Professur als FERRO aufgeführt „ANNIBALE DALLA NAVE: ***Ad Arithmeticam et Geometriam „— Hannibal Navius*** [1]) —. Er erscheint dann fortdauernd und „immer für die nämliche Professur in den ***Rotoli*** bis zu der des „Jahres 1558 inclusive."

Das ist also die fremdartige Erfindung FERROS, die nicht blos hier geboren wurde, sondern auch hier in der mathematischen Facultät der Studienanstalt über ein halbes Jahrhundert hindurch blühte; durch fünf Lustren ungefähr, indem der Erfinder selbst lebte und las; durch andere sechs und noch mehr in dem Buche von seiner Hand, in welchem diese Erfindung gelehrt und elegant erklärt war: ***„in quo istud inventum eleganter et docte expli-„catum tradebatur"*** (Aehnliches werden wir auch in einem an-

1) Wenn der Annibale di Scipione (nur so bezeichnet), der in dem unmittelbar vorhergehenden *Rotolo*, d. h. also für 1525, *in Verbindung mit Del Ferro* für dieselbe Vorlesung verzeichnet steht, demselben Hannibal Navius, Annibale dalla Nave, entspricht, wie man fast beschwören könnte und wie sehe ich, der obengenannte Mazzetti in seinem erwähnten und empfohlenen Repertorio di tutti i professori ecc. ohne Schatten eines Zweifels annimmt (p. 107, no. 990), so würde dadurch die schon so lange Laufbahn des Dalla oder Della Nave an dieser Studienanstalt noch länger werden. In dem genannten Jahre hätte er als Assistent seines Schwiegervaters Del Ferro gedient, der schon durch 28 — 29 Lehrjahre und wahrscheinlich auch durch Alter und Trübsal niedergedrückt war. — Ich erlaube mir hier das wiederzugeben, was Mazzetti an der erwähnten Stelle sicherlich zu weiter Ehre des Dalla Nave mittheilt, dass nämlich Dalla Nave den hochberühmten Ulisse Aldrovandi unter seinen Schülern gezählt habe. Von diesem ist bekannt, dass er schon als Jüngling mit grossen Versprechungen dem Studium der Arithmetik sich widmete, um sich dieselbe so bald als möglich im Handel zu Nutze zu machen, den er bekanntlich ausübte, bis er sich dem Studium der Naturgeschichte vollständig hingab, in der er soviel leistete und hoch über seinen Zeitgenossen stand. Er hinterliess darin der Nachwelt ungeheure Materialien, die man noch heute mit Vortheil einsehen und benutzen kann, und die man wohl als das grösste Monument ansehen darf, welches vielleicht jemals von einem einzigen Manne der Wissenschaft errichtet ist.

deren Documente finden, das wir später vorführen werden); jenes Buch, das unzweifelhaft aus Gemeinsamkeit der Studien und des Vaterlandes, noch mehr aber wohl aus väterlicher hochehrenvoller Liebe vom Verfasser und Meister auf den Schüler und Nachfolger auf dem Lehrstuhle überging, vom Schwiegervater auf den Schwiegersohn. Indem dieser es in verbindlicher Weise demjenigen Abschrift zu machen lieh, dem er es, wenn irgend jemand, mit grösster Eifersucht hätte verheimlichen sollen, bewies er so, welchen Gebrauch er sich davon zum Nutzen der Wissenschaft und der Studierenden zu machen berufen hielt (und vielleicht hatte der Erfinder selbst ihm dies empfohlen). Aus alle dem und aus der Ueberlegung, dass in jenen Zeiten an der Universität Bologna die Tausend und aber Tausend Schüler und Gelehrten aus der ganzen Welt zusammenkamen und zum Theil sich jährlich erneuerten, weshalb auch eine mündliche Mittheilung, eine Vorlesung in einem Hörsaale des Archigymnasiums wiederhallen und verbreitet werden konnte wie die feierlichsten unserer Publicationen durch den Druck (eine Thatsache, die man immer bei der Geschichte aller alten Studienanstalten gegenwärtig haben muss, vorzüglich bei den Docenten, deren Schriften nicht bis auf uns gekommen sind oder erst spät veröffentlicht wurden), wird man in Etwas schliessen, ob es möglich sein konnte, ob es möglich war, dass die Originalerfindung Ferros nur mit jenem schwerfälligen und zufälligen Erfolg aus Bologna ausging, wie er aus der obenerwähnten Erzählung erhellt; ob es möglich sein konnte, ob es möglich war, dass hier gleichsam eine vernachlässigte Pflanze in unfruchtbarem und undankbarem Boden entstehen konnte, wie man aus jener Erzählung leicht folgern könnte. Ich komme jetzt nicht zur Beantwortung aller Zweifel, die über den Gegenstand in Rede vorgebracht werden könnten und von denen einige vielleicht bei diesen meinen letzten Worten entstehen werden. Zum Beispiel: Wie lässt sich, gerade nach jenen Worten verstehen, dass die Erfindung des Ferro in jenen 30 Jahren, die der Bericht angibt, vollständig unbekannt blieb, an deren Anfang dieselbe uns zufällig sich gezeigt haben sollte, um der Herausforderung Fiores Glauben zu verschaffen, und die wir später fast dem ganzen Zeitraum entsprechen sahen, die jener auf seinem Lehrstuhle sass, nachdem er seine Erfindung gemacht hatte? Ohne die Vermuthung, die hieraus entsteht, zurückzudrängen, dass Ferro mit einer gewissen Eifersucht seine Entdeckung gehütet habe — eine Art

der Zurückhaltung, die in mehrfacher Hinsicht viel entschuldbarer bei ihm ist als bei TARTAGLIA, von dem wir unzweifelhaft wissen, dass er sie benutzen wollte —, wollen wir bemerken, dass anzunehmen erlaubt ist, es sei die Erinnerung an andere Mittheilungen der von FERRO gemachten Erfindung in dem genannten Zeitintervall verloren gegangen, während dessen sie nicht vollständig unbekannt blieb, sondern im Gegentheil bekannt war und in soweit fruchtbar gemacht, als eine Erfindung von dieser Höhe und der entsprechenden Art der Studien es unter den nicht sehr günstigen Bedingungen am Anfange des XVI. Jahrhunderts sein konnte. Es ist erlaubt anzunehmen, wir wiederholen es, dass sie bekannt und fruchtbar gemacht war, wenn nicht viel, so doch sicherlich bedeutend mehr, als es scheinen mögte, wenn man auf die bezüglichen Schriften TARTAGLIAS und CARDANS völliges Vertrauen setzt; Schriften, die, so wie es nöthig ist, vorzugsweise unter Vergleichung der Cartelli untersucht, Widersprüche aufdecken, Verschweigungen und andere Anzeichen geringer Wahrheitsliebe und ungeheuer parteiischer Gesinnung. Dass es uns aufbewahrt war, nach drei Jahrhunderten! sowohl die Cartelli als den ersten vollständigen Beweis für eine der vorgedachten Mittheilungen, vielleicht die hauptsächlichste, gleichsam aus dem Grabe zu reissen, berechtigt das nicht, auch die Existenz ähnlicher vergessener, oder deren Andenken verloren gegangen ist, zu vermuthen, und zu hoffen, dass auch diese, wenn mit der nöthigen Anstrengung danach gesucht wird, wieder aufgefunden werden könnten? Aber wir überlassen Andern, den Gegenstand besser zu behandeln (auf den wir aber nicht ermangeln werden, in unserer folgenden Schrift bei jeder Gelegenheit ein Auge zu haben), indem sie Beispiele von nicht weniger wichtigen Erfindungen anführen, die nicht weniger unerwartet entstanden als jene, die mit ihrem Erfinder dasselbe oder noch schlimmeres Schicksal erduldeten; und genau in der nämlichen Weise nicht durch ihre Schuld, nicht durch die Schuld der Länder, die sie entstehen sahen, vielmehr durch eine Anhäufung von zufälligem Missgeschick, das nicht immer vollständig angebbar ist, meistens aus Grund der Magerkeit der Studien, auf denen man grosse Theile der weiten Geschichte der Wissenschaft hat errichten müssen. An ähnlichen Beispielen ist kein grosser Mangel!

Wir kommen endlich zu der zweiten der beiden Stellen der Cartelli FERRARIS und TARTAGLIAS, die wir aus FANTUZZI

zu reproducieren versprochen haben: diese Stelle sowie die schon mitgetheilte erste, sind zu lesen im 9. Theile des citierten Werkes, das 1794 erschien, also fünf Jahre bevor COSSALI seine tiefsinnige und werthvolle Geschichte publicirte; die Stelle lautet buchstäblich, wie folgt: „*Jo m'allegro*, *Messer Nicolò* (es ist FERRARI, der in seinem fünften Cartello an seinen Gegner schreibt) „*che in questi vostri quesiti*, *m'habbiate dato materia di gio-* „*vare a quei che si dilettano di Geometria*, *et di Arithmetica*, „*non essendo tuttavia pervenuti anchora al colmo delle pre-* „*dette scienze*. *E questo*, *percioche ne' vostri primi diecesette* „*quesiti si contiene quella bella inventione di operare senza* „*mutare l'apertura del compasso*, *la qual io non so da chi si* „*havesse principio*, *ma io so bene*, *che da circa a cinquant'* „*anni in quà molti bei ingegni si sono affaticati per accrescerla*, „*fra quali*, *in gran parte e stato la felice memoria di messer* „*Scipione dal Ferro cittadino Bolognese*" [1]) (bis hierher nach FANTUZZI, T. 9, p. 106, und hier weiter nach dem Original-Cartello). „*Jo dunque voglio esser quello*, *che a tal inventione* „*dia tutta la perfettione*, *che può havere*, *dimostrando per* „*questa via*, *non solamente alcune propositioni*, *trovate da* „*nostri maggiori*, *ma etiandio tutto Euclide*" [2]). Das Cartello, dem obige Stelle angehört, wurde in Mailand mit dem Datum *des Monat October 1547* gedruckt. Am Anfange des XVI. Jahr-

1) Woher kannte aber Ferrari die Existenz dieser speciellen geometrischen Untersuchungen des berühmten Mitbürgers? Vielmehr wie konnte er sie so untersuchen, dass er ein so bestimmtes lobendes Urtheil abgeben konnte? Waren sie etwa in demselben Werke von der Hand Ferros, das Dalla Nave besass, enthalten oder in einem zweiten Werke desselben Verfassers separat behandelt, das ebenso wie das erste Ferrari und Cardan mitgetheilt war? Die eine oder die andere Voraussetzung oder eine ähnliche Thatsache muss man festhalten, da bei der Bekanntheit des Lebens von Ferrari die Vermuthung unzulässig ist, dass er aus der lebendigen Rede des Ferro Kenntniss der Studien desselben hätte erlangen können.

2) Man sehe p. 25 des Originalcartello, welches folgenden Titel führt: „*Quinto Cartello di Lodovico Ferraro contr' a Messer Nicolò Tartaglia, nel quale* „*si dichiara come detto Messer Nicolò s' è disdetto ecc.: con la Reprovatione del* „*medesimo Lodovico*" (nämlich der Lösungen, die in der vierten Antwort des Messer Nicolò enthalten): „*oltre di ciò con la Risolutione fatta integramente dal* „*medesimo Lodovico alle trentuna dimande* (des andern)." Die angezogene Stelle findet sich genau am Anfange dieser *Risolutione*, die so überschrieben ist: „*Risolutione fatta per Lodovico Ferraro a i trentaun quesiti mandatigli da risol-* „*vere per Messer Nicolò Tartaglia.*"

hunderts erweiterte also, nach dem, was uns Ferrari erzählt, Scipione Dal Ferro um ein Beträchtliches jene Art geometrischer Studien, in denen später sowohl Cardan als Tartaglia und Ferrari selbst, sowie Benedetti einer nach dem andern sich übten, und an denen in den uns nächsten Zeiten man sich den trefflichen Geist des tugendsamen Mascheroni erfreuen sah [1]). Aus keinem Geschichtswerke, aus keinem Erinnerungszeichen kennen wir das Jahr der Geburt und des Todes des seltenen Geistes des Ferro; die für jene Jahrhunderte so höchst spärlichen Documente dieser alten Studienanstalt, dienen nur dazu, die Zeit seiner Laufbahn in derselben zu fixiren, das heisst die 30 Jahre von 1496/97 bis zum Jahre 1525/26, in denen er seinen Lehrstuhl inne hatte. Endlich lernen wir aus diesen andern Documenten, den Cartelli des Ferrari und Tartaglia und den Notizen über die Herausforderung Fiores, die uns von Cardan und Tartaglia überliefert worden sind, dass Ferro gerade während dieser genannten Laufbahn, aber davongehend, ehe er sie zur Vollendung gebracht, in den dunkelsten algebraischen Disciplinen nicht nur, sondern auch in den geistreichsten und originellsten geometrischen blühete.

Die beiden Stellen, die ich aus den Cartelli des Ferrari und Tartaglia wiedergegeben, sind die, um die es uns hauptsächlich zu thun war. Ich werde aber noch eine dritte, immer nach Fantuzzi mittheilen, die eine meiner früheren Behauptungen beweist, die für unseren Gegenstand nicht ohne Gewicht ist: „*Da poi diceti*“ (wohlverstanden, es ist Tartaglia, der hier und zwar in seiner obenerwähnten Seconda Risposta ecc. schreibt), „***acioche non me maraviglia, donde che voi siati ad-***
„***vertito de tutte le mie bosie, che a me retornati in memoria,***
„***come che voi ve trovasti in la medesima casa con el Car-***
„***dano, quando che mi fui a Mellano alloggiato in la mede-***
„***sima, con lui, et che ve trovasti presente a tutte le nostre***

1) Libri, Histoire etc., T. 3, p. 122. Bei der dritten Epoche der mathematischen Facultät der alten Studienanstalt Bologna müssen wir im Speciellen von Ferrari sprechen, der Hauptzierde dieser Epoche wenn auch nur für eine ganz kurze Zeit, und werden uns dann zu seinem fünften Cartello wenden, zu diesen speciell *italiänischen* geometrischen Untersuchungen, in Betreff deren wir einige erläuternde und ihre Geschichte berichtigende Notizen bereit haben. Wer jedoch die oben citierte Stelle Libris unter Vergleich des zuletzt mitgetheilten Passus des Ferrari durchläuft, wird sogleich eine Berichtigung dieser Art machen können.

„*parole ecc. . . . Ve rispondo che ho molto accaro che voi siati* „*quello che si trovava a quel tempo in casa sua quando che* „*gli insignai tal mia inventione ecc.*" [1]).

Es sind nun schon drei oder vier Jahre, dass ich nicht mehr das Werk unseres FANTUZZI nöthig habe, um diese und andere Stellen der berühmten, aber in Vergessenheit gerathenen Cartelli zu lesen und wieder zu lesen [2]). Ich besitze sie sämmtlich ausser

---

1) Fantuzzi, Notizie ecc., T. 9, p. 102.

2) Sie hatten wirklich einstmals grosse Berühmtheit und kamen später durch Zusammenwirkung verschiedener Umstände in Vergessenheit — den hauptsächlichsten von ihnen werden wir sehr bald andeuten —, oder blieben vorzugsweise den Gelehrten von Profession unbekannt, wie wir schon gesehen haben. Aber es wird, hoffen wir, die Bestätigung der beiden Thatsachen, die wir eben auseinandergesetzt haben, nicht unangenehm sein. In der Vorrede *an den Leser* des unsterblichen Werkes von Rafael Bombelli: „L'Algebra" geschieht der Cartelli in der Art Erwähnung, dass es scheint, dies hätte sie vor jener Art von Tod sichern sollen, dem ihre Vergessenheit bis heute gleichzustellen ist. Man mag sie in Erwägung ziehen in folgendem Passus, den ich aus der erwähnten Vorrede *verbotenus* abschreibe: „ . . . *ma in* „*vero alcuno non è stato, che nel secreto della cosa sia penetrato, oltre che il* „*Cardano Melanese nella sua arte magna, ove di questa scientia assai disse, ma* „*nel dire fu oscuro; ne trattò parimente in certi suoi cartelli, i quali con Lodo-* „*vico Ferrarij nostro Bolognese scrisse contro a Nicolò Tartaglia Bresciano, ne i* „*quali bellissimi, et ingeniosi Problemi si veggiono di questa scientia, ma con tanta* „*poca modestia del Tartaglia (come quello il quale di sua natura era così assue-* „*fatto a dir male, che all' hora egli pensava di haver dato honorato saggio di se,* „*quando che di alcuno havesse sparlato) che offese quasi tutti i nobili intelletti,* „*veggiendo com' egli, e del Cardano, e del Ferrario straparli ingegni a questi* „*nostri tempi più tosto divini, che humani ecc.*" Der berühmte Libri spielt sicherlich auf diese Stelle an, wenn er bei seiner schönen und begründeten Vertheidigung Tartaglias, der von vielen zur Erbitterung und Zorn gereizt genannt wird, Bombelli in folgender Weise citiert: „*Voyez la préface de* „*l'Algèbre de Bombelli, où l'auteur montre un peu de partialité pour son concitoyen* „*Ferrari*" (Histoire etc., T. 3, p. 155, Anmerkung). Wenn wir auch in hohem Grade zugeben, dass sich in der mitgetheilten Stelle des grossen bologneser Schriftstellers Parteilichkeit zum Schaden Tartaglias zeigt, wenn nicht in anderer Art, darin, dass er von ihm Schlechtes und nicht Gutes sagt, so ist dies doch mehr zu Gunsten Cardans als zu der des Mitbürgers des Verfassers. Sogar, genauer besehen, übergeht er in seiner parteiischen Schätzung des Cardan auch etwas zum Schaden seines Mitbürgers. Den mag nun der Meister seine Hand darin gehabt haben und seinen Schüler in dem schriftlichen Streite mit Tartaglia dirigiert und unterstützt haben, wie es in noch höherem Grade Tartaglia selbst fortwährend annimmt und in ironischer Weise in seinen *Antworten* zu insinuieren sucht, obgleich diese Insinuation, weit entfernt Unter-

dem sechsten unter denen des TARTAGLIA, der seine letzte Risposta enthält. Ich besitze sie geordnet und in einem aufs Beste erhaltenen Bande vereinigt, der der Bibliothek der hiesigen Padri

stützung zu finden, in den *Aufgaben* oder den Cartelli des Ferrari offen geleugnet wird (m. s. die Anmerkungen (a) und (b) am Ende dieser Schrift): so ist doch die Meinung in jeder Art wohlfeil und unwahrscheinlich, den Theil, den Cardan an diesen Cartelli gehabt, als so bedeutend und so gross zu betrachten, dass man sie *die seinigen* nennen könnte, wie sie Bombelli ausdrücklich nennt. — Seiner Zeit, und zwar in einer andern Schrift, kommen wir auf diesen Punct zurück in der Hoffnung, mit guten Gründen jene Entscheidung zu empfehlen, welche ein jeder, wenn er uns folgt, in dem vorgedachten Streite Tartaglias mit Ferrari in Betreff Ferraris fällen wird, die Entscheidung nämlich, dass er ein tapferer Kämpe des Cardan war. — Es darf aber nicht Wunder nehmen, dass Libri die Parteilichkeit des Bombellischen Passus unter dem zuletzt erwähnten Gesichtspuncte entgangen ist, da er die Cartelli nicht gesehen hat. Man könnte sich vielmehr wundern, dass ihm die Stelle nur in dem secundären Gesichtspunct der Voreingenommenheit des Verfassers in die Augen gefallen ist, nicht aber unter dem Hauptgesichtspunct, dass darin die Cartelli selbst lobend erwähnt werden wegen der *sehr schönen und sinnreichen Probleme, die man darin findet!* Wie mogte er, für den

„*Poca favilla gran fiamma seconda*“

auf Grund jener Ausdrücke, die auch unser Fantuzzi enthielt (Notizie ecc., T 3, p. 322, Anmerk. (6)), nicht zu sich und Anderen sagen: man suche und suche immer wieder jene Cartelli? Dagegen ist die einzige oder hauptsächliche Erwähnung bezüglich der Herausforderungen und öffentlichen Disputationen Tartaglias mit seinen Gegnern, die man in dem Werke Libris findet, wörtlich folgende (Histoire etc., T. 3, p. 154, Anm. (1)): „*Tartaglia* „*nous a conservé la plupart des questions qui furent proposées à cette époque* „*(Tartaglia, General Trattato, part. V, f. 71—90, lib. III)*“; als ob diese Fragen in der Zeit, wo sie zur Disputation gestellt wurden, das heisst 9—11 Jahre, bevor der General Trattato erschien, nicht schon *gedruckten* Cartelli anvertraut gewesen wären und daher schon an und für sich fähig, sämmtlich *originaliter* aufbewahrt zu werden. Untersucht man übrigens unter Vergleichung der Cartelli *sämmtliche* Stellen des General Trattato, die sich auf die Herausforderungen und Disputationen in Rede beziehen, so springen einem, wie leicht zu glauben, die nicht geringen und leichten Parteilichkeiten Tartaglias in die Augen, sei es in Rücksicht auf den Inhalt der genannten Fragen, sei es speciell in Bezug auf die Thatsachen, welche den Herausforderungen vorausgingen, ihnen den Ursprung gaben und den Gegenstand der ersten Cartelli bilden: diese *ersten* werden von Tartaglia fast gänzlich mit Stillschweigen übergangen. So vermeidet er in seinem grösseren Werke auch den Namen des Ersten aufzubewahren, der die Gleichungen 3. Grades auflöste! Ich registriere hier *sämmtliche* vorerwähnte Stellen, die ich habe finden können (um diejenigen von einer wirklichen Mühe zu befreien, denen es gefallen mögte, sie zu untersuchen und eine Vergleichung mit den Cartelli zu machen, sobald

dell' Oratorio angehörte, und der nach vielen fruchtlosen Recherchen mir endlich von einem unserer Buchhändler und Bibliographen angeboten wurde [1]). Es gibt wenig Drucke von Wichtigkeit, für

ich, wenn ich einige Aufmunterung finde und die Notbwendigkeit einsehe, mich bestimmte, sie vollständig durch den Druck zu reproduciren, wie ich geneigt bin): Prima Parte del General Trattato ecc., in Vinegia 1556, in der Dedication; — Seconda Parte ecc., Ibid., eod., Bltt. 30 (diese Stelle ist höchst interessant, weil man aus ihr einen schwachen Schimmer des Weges erhält, auf welchem der Verfasser selbst sagt, dazu gekommen zu sein, *eine allgemeine Regel für das Capitel cubi et rerum aequalium numero etc. zu finden.* Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, T. 2, p. 142—143, 147 u. s. w.; Libri, Histoire etc., T. 3, p. 150, note (1)); — Seconda Parte ecc. ecc., Bltt. 41—44 (auf dem ersten Blatte findet man *eine kurze Nachricht über die Disputationen mit gedruckten Cartelli etc.*, an welche sich Cossali, ohne nach Weiterem zu suchen, in seiner Geschichte hält, um einen Bericht über die Thatsachen zu geben, die bei diesen Disputationen mit gedruckten *Cartelli* vorgekommen. — M. s. Cossali, Origine dell' Algebra, T. 2, p. 131 ff.); — Seconda Parte ecc. ecc., Bltt. 46—48, 51, 52, 67—69, 80, 82, 153, 154; — Quarta Parte ecc. in Vinegia 1560, Bltt. 16—17; — Quinta Parte ecc., Ibid., eod., Bltt. 15—16, 18, 21—23, 31, 42, 63, 64 und endlich 66—90.

1) Herr Angelo Gaetano Masetti, durch vieles Studium und lange Praxis in der Bibliographie sehr erfahren. Ihm, der den hohen Werth des Buches erkannte (das viel seltener ist als die seltensten Bücher der Bibliographen, da Niemand von ihnen, soweit ich selbst verglichen habe oder durch Andere habe vergleichen lassen, ein ähnliches gesehen zu haben scheint), werde ich stets grosse Dankbarkeit bewahren, dass er durch seine Nachforschungen zu einer Ehrenrettung Ferros beigetragen, und auch, dass er mir jenes Buch, die Frucht derselben, zu jenem höchst bescheidenen Preise überlassen hat, den meine Mittel mir nur erlaubten. — Hier ist der geeignete Platz, zu bemerken, dass ein ähnliches Buch sowohl in der Bibliothek der Universität als der Stadt fehlt. Es findet sich ebensowenig in den öffentlichen Bibliotheken Mailands, wo ich es selbst im Juli 1844 suchte (nachdem ich vorher ohne Erfolg in der Biblioteca Belgiojosa nachgesehen), indem ich den Bibliothekaren mein Exemplar vorlegte: dasselbe wurde angestaunt und *für eine grosse Seltenheit* erklärt, besonders von dem höchst unterrichteten Vorsteher der Ambrosiana. Ich habe es mit demselben Misserfolg in der Biblioteca Quiriniana von Brescia (Bibliothek des berühmten Cardinals Quirini) und den öffentlichen Bibliotheken von Padua gesucht, sowie bei den vorzüglichsten Buchhändlern dieser letzteren Stadt (die sehr reich an den besten alten Waare sind, die man, wegen der Seltenheit der Käufer, zu sehr guten Bedingungen erwerben kann). In der Marciana zu Venedig aber fand ich einen Miscellaneenband mit der Signatur — 51514 und 1514 BF. 4 —, welcher das zweite Cartello Ferraris an Tartaglia enthält, das heisst das einzige unter allen, das in lateinischer Sprache abgefasst ist. Ich fand es vollständig mit dem zweiten Cartello Ferraris identisch, das in meinem Exemplare enthalten ist. Das

die man einen so triftigen Grund, sie zu Rarissimis zu machen, angeben könnte, als der Hauptgrund ist, den man für die Cartelli des Ferrari und Tartaglia angiebt, am meisten aber für die vollständige Sammlung derselben, und den man endlich nothwendigerweise aus ihrer Erscheinungsweise entnimmt. Der Grund, auf den ich anspiele, entspringt aus dem Zusammenfluss von völlig

Cartello, von dem ich spreche, ist im Kataloge genannter Bibliothek, der mir von dem Präfecten derselben, Herrn Cav. Monsignor Pietro Bettio, Ehrencanonicus von S. Marco, gütigst vorgelegt wurde, unter Lodovico Ferrari aufgeführt, und es ist die einzige Schrift dieses Autors, die in jenem Kataloge erscheint. — Mit diesem Cartello der Marciana*) in Venedig und den vorgenannten Auszügen der anderen Cartelli bei Fantuzzi hätte man zu den hauptsächlichsten Thatsachen gelangen können, welche die vorliegende Schrift zur Ehrenrettung des Scipione Del Ferro enthält.

*) Ich bin jetzt im Stande, über dieses werthvolle Schriftchen der Marciana genauere Angaben zu machen, und solche die ein schnelles Auffinden desselben ermöglichen, die zu erlangen mir bei meinem gar zu kurzen Besuche der Marciana im Juli 1844 unmöglich war: Grund die Plackereien der Ortspolizei, die mir nicht länger als 24 Stunden den Aufenthalt in Venedig gestattete (während ich in Mailand und Padua jede nöthige Erlaubniss zum Aufenthalte erhalten und dieselbe einen Monat und mehr benutzt hatte!). Dahin in glücklicheren Zeiten, am Anfange des Jahres 1867, zurückgekehrt wollte ich mit grösserer Bequemlichkeit das Werkchen, das schon beschriebene zweite Cartello Ferraris, wiedersehen (eine vollständigere Beschreibung sehe man auf p. 77, Z. 1 ff.). Es wurde mir durch den gegenwärtigen Königl. Bibliothekar, Herrn Abb. Dott. Cav. Giuseppe Valentinelli vorgelegt. Es ist das dritte von sieben in Pergament zusammengebundenen Werkchen, die einen Band von ungefähr 17 mm. Dicke, 150 mm. Breite und 200 mm. Höhe bilden. Auf dem Rücken des Bandes steht geschrieben: „*Belus Lucianus;*“ man sieht da eine No. 5 aber durchstrichen; der n° *51514* der Signatur von 1844, die noch immer sichtbar ist, aber durchstrichen, ist mit neuerer Tinte die Nummer *2554* substituiert; auf der Vorderseite des Deckels befindet sich auch noch die zweite Bezeichnung von 1844, nämlich „*1514 BF. 4*“ aber durch einen Strich mit Bleistift durchzogen. — Auf dem Titel des *ersten* der genannten sieben Werke, aus denen das Bändchen besteht, und der beginnt „*Lucianus Belus de Reccha Contrata Physicus ac Medicus*“ ist mit Tinte die Signatur *CXCVIII. 3* geschrieben, die, wie mir versichert wurde, den *augenblicklichen Standort* des Bandes in der Bibliothek anzeigt. — Das zweite Werk trägt auf dem Titelblatt die Worte: „*Jacobi Sadoleti Curtius.*“ — Das dritte ist das unsrige. — Das vierte von 1532 und das fünfte sind von einem gewissen Hercules Benecoesus und enthalten, glaube ich, Medicinische Kleinigkeiten. — Das sechste ist eine „*Oratio Cinthii Joan. Baptistae Giraldi,*“ Secretärs des Herzogs von Ferrara, mit dem Datum des Jahres 1553. — Das siebente endlich, das kein Titelblatt besitzt, ist ein Brief von Giovanbattista Giraldi an Messer Giovanbattista Pigna und die Antwort dieses an jenen, in denen sie über Ariosto schreiben! — Welches Kriterium entschied wohl über die Zusammensetzung dieses Missellaneenbandes!! Und dennoch ohne die Gesellschaft der sechs, unserm Werke so viel man will fremdartigen Werkchen würde dasselbe, ein Heftchen von 6 Blatt!, unweigerlich in der ungeheuern Büchersammlung verloren gegangen sein, welche die Marciana bildet. — Das ist, die mehr oder weniger ausgedehnten Bibliotheken, so gut sie auch bei der Aufstellung und in den Katalogen geordnet sein mögen, sind für die kleinen Bücher stets ein Chaos, in dem sie sich verlieren oder vergeblich gesucht werden, wenigstens wenn man nicht durch das bequeme Mittel, viele zu vereinigen, ein jedes theilnehmen lässt an dem Vortheil des *grossen Umfangs* und der *Masse*, der die dicken Bücher kenntlich macht und sie zugleich vor dem Unrecht der Zeit und der Menschen schützt (?).

eigenthümlichen Bedingungen, die bei dem Druck und der Veröffentlichung der Cartelli eingetreten. Sie erschienen vereinzelt in dem kurzen Zeitraum von etwas mehr als anderthalb Jahren, sechs in Mailand, sechs in Venedig, aber ohne dass aus ihnen erhellt, dass die einen wirklich in Mailand, die andern in Venedig gedruckt sind, da in *allen* der Name des Druckers fehlt (als ob sie gleichsam wie Schandflecke veröffentlicht wären, was auch CASSATI in dem Passus, den wir oben (S. 59) angezogen haben, in Bezug auf die des TARTAGLIA sagen mag); und jeder kaum gedruckt unter die Leute gebracht um an eine bedeutende Zahl von Professoren und berühmte Liebhaber der Mathematik und Litteraten Italiens vertheilt zu werden (in dem ersten Cartello des FERRARI sind die Gelehrten der Hauptstädte Italiens gedruckt aufgeführt, denen dieses Cartello übermacht werden sollte; für Bologna findet man: ***Achille Bochio***, ***Ludovico Vital***, ***Hannibal dalla Nave***, ***Nicolò Simo***); sämmtlich ohne Seitenzahlen, eines sogar ohne das Buchstabenregister am Fusse derselben, die übrigen mit einem von einem zum andern variablen Register; endlich wie es scheint zum grossen Theile ohne Titelblatt oder mit einem fliegenden Blatte statt eines solchen, sicherlich ferner mit einigen fliegenden Blättern *(Cartino)*. Aus alle dem ihre leichte Zerstreuung, Verlust und Vernichtung, vorzugsweise nach Beendigung des Wettstreits. Die ganze Sammlung verlangte ferner zu ihrer Bildung Sorgfalt und ein Specialinteresse, das sich bei Wenigen vorfand. Man füge hinzu, dass diese Sammlung eines eigenen gedruckten Titelblattes ermangelte, und folglich die Ergänzung durch ein dergleichen handschriftliches nöthig machte. Daher die Nothwendigkeit specieller Kenntnisse für den, der dieses richtig besorgen sollte, für die richtige Angabe des Bandes dieser Sammlung in den Katalogen der Bibliotheken u. s. w.; daher ferner der Ursprung der Irrthümer, denen man den Verlust oder das nicht Erkennen einiger Exemplare desselben zuzuschreiben haben dürfte. Mein Exemplar zum Beispiel enthält mit nicht alter Schrift und Tinte den Titel „Tartalea Prof. di Matematiche“ und nichts weiter! Weshalb TARTALEA und nicht FERRARI, obwohl der erste Druck, welcher in meinem Bande auf fünf weisse Blätter folgt, dem zweiten sowohl nach der Unterschrift als nach seinem ganzen Tenor angehört? Ja dieser Druck, der also das erste Cartello des FERRARI darstellt, das erste von allen Cartelli in Rede, fängt buchstäblich mit den Worten an:

„*Messer Nicolò Tartalea*,“ und vielleicht las der Messer Titelfabrikant des gedachten Bandes nicht mehr als eben diese Worte. Ich bin auf alle diese Kleinigkeiten gekommen und bleibe auch noch weiter dabei in der angenehmen Ueberzeugung, dass sie dazu dienen könnten, irgend ein Exemplar der verlorenen Cartelli wiederfinden zu lassen. Dass man von den verlorenen und nicht vernichteten eine ganze Zahl, nicht blos einzelne wiederzufinden hoffen darf, lassen gerade die vorliegenden Kleinigkeiten erkennen, noch besser aber folgende Worte, die ich der „*Nachschrift (Da poi scritta)*“ entnehme, welche die erste *Antwort* des TARTAGLIA schliesst: „*Accioche questa mia risposta non vi* „*paia molto privata ne ho fatto imprimere* **1000**. *per man-* „*darne anchora io generalmente per tutta Italia ecc. . . . .* „*me apparso de drizzarvene a voi* **54**. *. . . . delle quale ne* „*tenereti una per voi, et delle altre* **53**. *ne mandareti una a* „*cadauno de detti Signori ecc.*“ (nämlich diejenigen Herren, denen FERRARI sein erstes Cartello gesendet). Mein Band aller sechs Cartelli des FERRARI und fünf des TARTAGLIA trägt ein sicheres Kennzeichen an sich, dass er aus der Sammlung derjenigen zusammengestellt ist, die dem NICOLÒ SIMO zur Zeit, als sie erschienen, übermittelt waren (NICOLÒ SIMO erscheint seit 1544 in den Rotoli dieser Studienanstalt *Ad Arithmeticam;* 5 Jahre nachher sieht man ihn unter die Professoren der Astronomie übergehen und unter diesen bleibt er bis zum Rotolo von 1563). Denn unter der ersten oder letzten Seite jedes Cartello steht mit alterthümlicher Tinte und Schrift geschrieben: „*Al Signor Nicolo Simo*“; dagegen steht am Fusse der ersten Seite der ersten *Antwort* des TARTAGLIA folgende handschriftliche Adresse: „*Al Mag. et eccell. Signor Nicolo Simo.*“ Auch am untern Rande der letzten Seite des ersten Cartello FERRARIS steht Folgendes geschrieben: „*V. S. si degnj conservarla*“ (gleich als ob der Absender dieses Druckes vorausgesehen hätte, dass man schon erwarten dürfte, es würden andere folgen).

Da ich jetzt im Begriffe bin meinem ganzen Vortrage ein Ende zu setzen, weil ich den Theil vollendet habe, den ich in Bezug auf die bedeutenderen Männer der zweiten Epoche der Mathematischen Facultät im Bologneser Archigymnasium unter den Händen hatte [1]), darf ich nicht mehr aufschieben, einem leb-

1) Ich will hoffen, dass die vielleicht überflüssige Länge dieses Theiles meiner Rede wegen der Neuheit und Wichtigkeit des Inhaltes der Cartelli ver-

haften Wunsche zu entsprechen, von dem ich glaube, dass er in Ihnen allen, Hochgeehrteste Collegen, entstanden sei, nämlich eine andere Textstelle aus den genannten Cartelli zu hören, eine

---

ziehen wird, die ich ausführlich und in allen Specialitäten zu behandeln für nöthig hielt. Wenn ich auch hier, vor den Cartelli an sich, Scipione Ferro, die Ehrenrettung seines Ruhmes, die aus ihnen entspringt, hätte erwähnen können, die ich vorzugsweise bei allen diesen Ausarbeitungen zum Zielpuncte hatte, und für welche ich keine Untersuchungen, keine Vergleiche und deshalb keine Ausdehnung dieser Schrift scheuete. Dass ferner die Ehrenrettung des nicht weniger unglücklichen als grossen Analysten, die uns so sehr am Herzen liegt, in diesen unseren Zeiten zu gelegener Zeit kommen dürfte (einer Zeit so reich und zufrieden über die fortdauernden eigenen Erfindungen, und die jederzeit immer verachtender und vergesslicher zu werden scheint nicht blos in Bezug auf die alten, sondern selbst der von vorgestern), mögte folgende Thatsache vielleicht besser als jede andere zu bezeugen genügen, die wir bis jetzt angeführt haben. In den ersten Ausgaben (von 1808 u. s. w.) der Elementi di Algebra e Geometria, die mit dem berühmten Namen Brunaccis geschmückt sind (unseres Lehrers, der, wo es auch sei, bei uns stets in höchster Verehrung stehen wird), wird Scipione Ferreo erwähnt und der studierenden Jugend gebührendermassen gezeigt da, wo es sich um die Auflösung der cubischen Gleichungen handelt. In den folgenden Auflagen derselben Elementi aber, nach dem Tode dieses Trefflichen wieder durchgesehen und herausgegeben, erscheint Scipione Ferreo nicht mehr; dieser Name wurde darin, so zu sagen, cassiert!! Eine Thatsache, die in Wahrheit um so tadelnswerther und ärgerlicher ist, in so fern sie unter dem Namen einer Verbesserung gemacht zu sein scheinen könnte, nämlich als eine der *Correctionen*, durch welche nach dem Sinne des Titelblattes diese Ausgaben bereichert wurden. Und wohlverstanden, zu unserem grossen Kummer!, einige dieser Ausgaben sind auf Grund einer Mailänder *revidiert*, *erläutert*, *verbessert* und herausgegeben worden in dieser Vaterstadt des Scipione Ferro (1826, 1830 u. s. w.)!! Und wenn nun das Andenken an und die Verehrung für die ersten Erfinder sich der Jugend nicht durch die Elementarbücher einprägen, so ist stark zu fürchten, dass sie, wenn sie erst in die höheren Studien gelangt und selbst fähig sind, das Erbtheil der Wissenschaft zu vermehren, keinen Gedanken mehr auf jene wendet. Denn von wievielen werden die historischen Werke, die dazu bestimmt sind, sie in geeigneter Weise zusammen mit ihren entsprechenden Beiträgen für dieses Erbtheil in Erinnerung zu halten, nur überhaupt noch dem Titel nach gekannt, von wievielen heutigen Tages noch gelesen? Hier ist der geeignete Platz zu erwähnen dass eines von dieser Art Werken, der Saggio sulla Storia delle matematiche von Franchini (Lucca 1821. — Ein Werk, wenn auch wenig geordnet, doch höchst werthvoll, weil es mit Kürze *möglichste* Genauigkeit, ferner sicherlich grosses Wissen, kritischen Blick und Gelehrsamkeit verbindet), den Scipione Ferro gar nicht erwähnte, während Tartaglia sowohl, als Cardan und Ferrari jeder seine Stelle hatte (p. 162—163). Aber im letzten Supplemente zu diesem Saggio (d. h in der früher erwähnten Storia dell'

Stelle entnommen aus meinem Exemplare derselben, jene Stelle des zweiten Cartello FERRARIS, auf die sich die hauptsächlichen Passus, die Sie schon von TARTAGLIA gehört haben, beziehen, eines der Cartelli, welche FANTUZZI nicht kannte. Folgendes liest man in gedachtem Cartello in der ganzen Ausdehnung der dritten Seite: „*Sed prius, ne obstupescas, miratus unde ego* „*omnia tua mendacia quasi ab Apolline monitus resciverim,* „*tibi in memoriam revoco, me in eadem domo cum Cardanus* „*te hospitio excepisset, omnibus vestris sermonibus, quibus* „*mirum in modum tum delectabar, interfuisse. Cardanus ergo* „*ex te accepit inventiunculam illam* [1]) *cubi et laterum aequalium* „*numero, quam ut ab interitu, cui vicina erat, revocaret, in* „*subtilissimo, atque eruditissimo suo volumine, velut languen*-„*tem et semimortuam arbusculam in amplissimo, feracissimo* „*et amoenissimo horto inseruit, te inventorem celebravit, te* „*exoratum sibi tradidisse commemoravit. — Quid vis amplius?* „*Nolebam divulgari: — cur? Ne quisquam alius meis inventis* „*frueretur. Hic quamvis in re tenui, nulliusque propemodum* „*usus ostendis tamen te impium, et nefarium, ab hominumque* „*consuetudine exturbandum. Cum enim non solum nobis, sed* „*patriae et universo humano generi nati simus, cur, si quid* „*in te est boni, caeteris non vis impertiri? Volebam, inquis,* „*in publicum edere, sed in meis libris. — Quis vetat? non ne*

Algebra ecc. Lucca 1827) verbessert der hochgelehrte Verfasser seine Auslassung, und liefert da, in die Fusstapfen Cossalis tretend, folgenden Artikel (p. 40—41): „*Scipione Ferri professò le matematiche in Bologna dal 1496 al* „*1526. Il poco che la storia c'insegna intorno al suo merito, si riduce al sapersi* „*che sciolse l'equazione* $x^3 + px = q$ *con un metodo generale, da lui partecipato* „*al suo scolare Antonio del Fiore; ma ciò basta per autorizzarci ad annoverarlo* „*fra i primi calcolatori del tempo suo .... Antonio del Fiore, divenuto altero per* „*la regola confidatagli dal suo maestro Scipione Ferro ... ardì sfidare ad una* „*publica prova di algebrico talento il valoroso Tartaglia ecc.*“ Wir haben diesen Artikel Franchinis zur Ehrenrettung Ferros in seiner ganzen Vollständigkeit auch deshalb mittheilen wollen, weil er das Bedürfniss der grössern Ehrenrettung für Ferro bestätigt, um welche wir uns bemühen.

1) Es ist überflüssig, dass ich irgend Jemand auf die Leugnung der Wichtigkeit, auf die affectierte Verachtung der Erfindung an sich aufmerksam mache, welche die ganze obige Periode athmet; Erdichtungen die nicht die schlechteste Frucht des übermächtigen Parteigeistes dieser Cartelli sind, und die von Tartaglia in seiner dritten Antwort natürlich durch die Verse zurückgewiesen werden, wie man in der Anmerkung (b) am Ende dieser Schrift sehen wird.

„tibi adhuc integrum est, licetque quotvis volumina componere, „eamque tuam inventionem vel sexcenties (si ita libuerit) „ascribere? Ad haec, videtur ne tibi haec satis iusta caussa, „qua in virum praestanti ingenio, atque eximia doctrina, qui „te apud doctissimum illum Caesaris legatum, et apud excel- „lentissimum Alfonsum Avalum mirifice laudaverat, tu tan- „topere tamque impudenter invehereris? Quid? si probavero, „quod tibi luce clarius est, nos quoque non ignorare illud non „esse tuum iuventum. Si Cardano non concedes, ut tua, num „saltem permittes, ut aliorum inventa nos doceat? Anno ab „hinc quinto, cum Carduaus Florentiam proficisceretur, egoque „ei comes essem, Bononiae Annibalem de Nave virum inge- „niosum, et humanum visimus qui nobis ostendit libellum manu „Scipionis Ferrei soceri sui jam diu conscriptum, in quo istud „inventum, eleganter et docte explicatum, tradebatur. Quod „non ascriberem, ne viderer more tuo ea, quae mecum face- „rent, confingere, nisi Annibal ipse adhuc viveret, et posset in „hac controversia testis adhiberi. Sed quid externis testibus „opus est? Non ne tu fateris in ultima parte istius tui libri“ (nämlich im letzten Theile, d. h. im schon erwähnten libro nono de' Quesiti et Inventioni des TARTAGLIA), *„in ea „inquam parte, in qua tum impudenter Cardanum nominas, „Antonium Floreum adversarium tuum multis ante te annis „dictam inventionem possedisse? Ergo necesse est ad tuas „illas ineptas fictiones confugias . . . etc.“*. Da ist diese bemerkenswerthe Stelle des eleganten lateinischen Cartello FERRARIS, aus der ich vorzugsweise die ganze vorgehende Discussion entnahm, und von der ich deshalb glaubte, dass Sie grosses Verlangen haben würden, sie im Originale kennen zu lernen, nach der Spur, welche Sie davon in dem ersten mitgetheilten Passus des TARTAGLIA erhielten. Wie es auch um meine Annahme stehen möge, so war es doch für mich fest bestimmt, dass ich mit dieser Stelle den letzten Theil meiner Schrift zieren wollte, ohne welche es mir gewesen wäre, als ob dieser Theil seiner wahrsten und festesten Stütze ermangele. Jeder von Ihnen, Hochgeehrteste Collegen, kann sie zugleich mit den andern vorgelegten Stellen und mit den in Bezug auf die Cartelli und meine Sammlung derselben behaupteten Thatsachen in dem Volumen selbst finden, das ich hier zur Einsicht darreiche; an ihm kann man sicher die grössere und anständige Erhaltung für eine Seltenheit seiner Art

sehen [1]). Sie sehen, dass das lateinische Cartello aus eilf Seiten compressen Druckes besteht, mit Ausnahme der eilften Seite, die nur wenige Zeilen ausser dem Datum enthält: „*Medio-„lani Cal. Aprilis MDXLVII*“ (das Datum findet sich in ähnlicher Weise in allen Cartelli), und ausser der Unterschrift dreier Zeugen (ähnliche Unterschriften finden sich gleichfalls unter den übrigen Cartelli), endlich ausser den Buchstaben: „*N. P. M. M.*,“ deren Sinn ich nicht kenne. (Das erste und letzte der Cartelli Tartaglias zeigt auf dem Titelblatt die Anfangsbuchstaben: „*V. O. P.*,“ deren Sinn ich ebenfalls nicht verstehe.) Die Unterschrift des Verfassers fehlt auf dieser eilften und letzten Seite gegen den Gebrauch in allen andern Cartelli. Dieselbe wird aber ersetzt durch die concise Ueberschrift des Cartello: „*Ludovicus „Ferrarius Nicolao Tartaleae*,“ die der ganzen nervigen und eleganten Darstellung entspricht: eine werthvolle Eigenschaft, die man in allen Cartelli Ferraris wiedererkennt, und die selbst die

---

1) Ich werde dafür sorgen, dass er unter den seltensten Büchern der städtischen Bibliothek aufgestellt wird, die jetzt ihren festen Platz in der herrlichen Aula des alten Archigymnasiums hat, die in prächtigster Weise in unsern Tagen mit grosser Freigebigkeit der Stadt und lobenswerther Sorgfalt des Wohlweisen Magistrats restaurirt ist. Da das Buch vorzugsweise zur Wiedererlangung eines Ruhmes der Vaterstadt und des Archigymnasiums dient, so steht es besser in der genannten Bibliothek als in der der modernen Universität. = Später war ich so glücklich auch das letzte Cartello, d. h. die letzte Antwort Tartaglias, wieder aufzufinden und zu erwerben; damit wurde mein so schon sehr werthvoller Band Cartelli complett und folglich von viel grösserm Werthe, als vorher. Die dafür verwendeten Kosten, noch mehr aber die Bedürfnisse der Familie im Exile riethen uns und zwangen mich, ihn dem berühmten Libri für die ansehnliche, freigebige Summe von 500 Frcs. zu überlassen, die er mir, ohne meinem Verlangen ein Wort entgegenzusetzen, bewilligte: er kannte besser als jeder Andere den Werth des Bandes, und wusste auch, dass mir eine genaue handschriftliche Copie desselben blieb, die ich mir unter meinen Augen hatte anfertigen lassen, sobald ich mich entschlossen, mich desselben zu berauben. — Ich will nicht einen andern wichtigen Antrieb zu der fraglichen Cession an Libri verschweigen; es war die Hoffnung, dass die Leiden, die Geschäfte und der Gesundheitszustand desselben ihn nicht verhindern würden, seinen hohen Geist dem Studium des in seiner Art einzigen Bandes zu widmen und daraus für die Wissenschaft grössere, ja viel grössere Früchte zu entnehmen, als ich es gekonnt hätte; eine Hoffnung dennoch, ohne Schuld des grossen Geistes und unglücklichen Mannes, zu sehr getäuscht! (Der Band ist dann in der weltberühmten Auction der Librischen Bibliothek, die 1861 vom 25. April in London an gehalten wurde, mit verkauft worden. Wer denselben erstanden, ist mir unbekannt geblieben. Anm. d. Uebers.)

Grobheiten und Erdichtungen schön und entschuldbar zu machen scheint.

Es sieht jetzt Jeder, dass man im Grunde diesem Cartello, speciell aber dem mitgetheilten Passus die sichersten thatsächlichen Gründe verdankt, die wir zur Richtigstellung und bessern Grundlegung der Geschichte der ersten Auflösung der cubischen Gleichungen besitzen. Diese Geschichte, die eng mit der zweiten Epoche der genannten Facultät verknüpft, vielleicht in dieser Weise berichtigt und wiederhergestellt heute, wenn ich nicht irre, ihren grössten und lebhaftesten Glanz bildet, der niemals geschwächt werden kann: ein Glanz, welcher durch den vermehrt, den diese Epoche durch NOVARA erhält, sowie durch jenen andern, der auf sie von den Namen des COPERNICUS und PACIOLI zurückstrahlt, und auch durch den Zuwachs, den die Unterrichtszweige der Facultät in dieser Periode erhielten (wie wir oben berührt haben, was aber in einer spätern Schrift zu beweisen sein wird), diese Epoche auszeichnet und ihr ein nicht geringeres Ansehen giebt, als irgend eine andere der sechs Epochen besitzt, die wir in genannter Facultät während der ganzen Dauer der alten Universität unterscheiden.

Ich lasse jetzt unter der Form von Zusätzen zu allen bisher in Bezug auf FERRO und die Cartelli durchgesprochenen Thatsachen, die hauptsächlichsten Puncte folgen, welche zu der genannten Geschichte Berichtigungen liefern [1]).

1. SCIPIONE DEL FERRO verfasste ein Werk über die allgemeine Auflösung der Gleichungen dritten Grades, deren erster Erfinder er war. Dieses Werk wurde CARDAN zugleich mit FERRARI mitgetheilt. Diese durcharbeiteten dasselbe wirklich ein Triennium bevor der eine von ihnen die Ars Magna herausgab, die Arbeit beider. Sie erkannten die genannte Erfindung als ***elegant und gelehrt gelöst*** an, was ohne Zweifel heissen soll, dass in jenem Werke nicht blos die Endregel oder Auflösungsformel, sondern eine Methode zu derselben zu gelangen, eine Erklärung und vollständiger Beweis derselben enthalten war.

2. Aus dem früher Auseinandergesetzten weiss man ferner, dass CARDAN ungefähr ein zweites Triennium vorher von TAR-

1) Der folgende letzte Theil der vorliegenden Schrift wurde vor der *Accademia dell' Istituto di Bologna* in der Sitzung vom 7. Mai 1846 gelesen.

TAGLIA gleichfalls eine bezügliche Mittheilung erhalten hatte: übrigens eine Mittheilung der blossen Formel und dies dazu noch räthselhaft in einem Schriftstück in Versen ausgesprochen; so dass die erste Arbeit CARDANS über diese der Zeit nach erste Mittheilung die hätte sein müssen, sie aus ihrer Räthselform zu lösen, um die Formel in reiner Fassung zu erhalten. Bei dieser Bemühung fand er Schwierigkeiten und er erröthete nicht, bei deren Entzifferung sich an den Mittheilenden selbst zu wenden, der zuerst gefällig, später versuchte, ihn damit noch mehr zu verwirren.

3. Weil die Thatsache, die unter No. 1 mitgetheilt ist unbekannt war, und man nur die zwischen CARDAN und TARTAGLIA vorgekommenen Mittheilungen, die in No. 2 enthalten sind, kannte, so konnte man vernünftiger Weise, man musste sogar mit Nothwendigkeit daran festhalten, dass nicht nur die Entwickelung der ofterwähnten Formel aus dem Capitel in Versen, sondern auch der Beweis der Formel, was wirklich mehr sagen will, und der Weg oder die Methode, um zu ihr zu gelangen, die zuerst in der Ars magna erschien, ganz und gar aus der Mühle CARDANS und seines Schülers FERRARI gekommen, der ihn beträchtlich bei der Erfindung und Ausarbeitung der Materialien dieses tiefsinnigen Werkes unterstützte. Jetzt aber nach der berichtigten Kenntniss der besagten Thatsachen kann man hieran mit gutem Grunde zweifeln. Durch diese Kenntniss kommt nämlich die andere Meinung ganz von selbst ins Gesichtsfeld, dass CARDAN und sein Mitarbeiter nicht blos von der Formel, sondern auch von ihrem Beweise, von dem Wege oder der Methode, um dahin zu gelangen, zuerst durch das Werk FERROS vollständige Kenntniss erhielten: das heisst, dass sie wirklich dieses Werk genau durcharbeiteten, bevor sie nach der höchst mangelhaften Mittheilung TARTAGLIAS wenn auch nicht zu Allem, was sich in Bezug auf die cubischen Gleichungen in der Ars Magna findet, aber doch zu einer Methode und zu einem Beweise genannter Art zu gelangen verstanden. Unter richtiger Abwägung aller Umstände, wird diese neue Annahme höchst wahrscheinlich. Ihr wird zunächst durch kein Wort FERRARIS in seinen Cartelli widersprochen, vielmehr wird sie durch jene Stelle, die Sie gehört haben, unterstützt: „*Si Cardano non concedes, ut tua*, „*num saltem permittes, ut aliorum inventa nos doceat?*“ Es scheint ihr, es ist wahr, von der Stelle des Buches CARDANS

De libris propriis, die wir oben (S. 56) abgeschrieben, und die wir hier widerholen, wiedersprochen zu werden: „*Has (re-„gulas) cum diligenter perscrutatus essem, cum Ludovico „Ferrario, inventa demonstratione, alias innumeras etiam ad-„invenimus, ut ex his librum Artis Magnae conficerem.*“Aber wenn wir auch mit Stillschweigen übergehen, dass der Widerspruch dieser Stelle und anderer ähnlicher [1]) mit der vorgetragenen

1) „*Inde autem illo habito*“ (das Capitel *de cubi et rerum aequalium numero*, das er von Tartaglia erhalten), „*DEMONSTRATIONEM VENATUS*, „*intellexi complura alia posse haberi. Ac eo studio, auctaque iam confidentia*, „*per me partim ac etiam aliqua per Ludovicum Ferrarium, olim alumnum nostrum*, „*inveni*“ (Cardani Ars Magna Cap. I, am Eingang). — „*Cum autem „intellexissem capitulum, quod Nicolaus Tartalea mihi tradiderat, ab eo fuisse „demonstratione inventum Geometrica, cogitavi eam viam esse regiam, ad omnia „capitula venanda*“ (Ebendaselbst, Cap. VI — *De modis inveniendi capitula nova* — n° 5). — Im Eingange des Cap. XI. derselben Ars Magna, welches *De cubo rebus aequalibus numero* handelt, liest man ferner Folgendes: „*Scipio „Ferreus Bononiensis . . . capitulum hoc invenit, tradidit vero Anthonio Mariae „Florido Veneto, qui cum in certamen cum Nicolao Tartalea Brixellense aliquando „venisset, occasionem dedit, ut Nicolaus invenerit et ipse, qui cum nobis rogantibus „tradidisset, SUPRESSA DEMONSTRATIONE, freti hoc auxilio, demon-„strationem quaesivimus, eamque in modos, quod difficillimum fuit, redactam sic „subijciemus.*“ In Betreff dieser Stelle wird jeder erkennen, dass darin die Thatsache der unbestimmten Mittheilung an Fiore ausgesprochen ist, eine Thatsache, die dem Mittheilenden nur als ein *dictum de dicto* bekannt ist, dagegen die andere Thatsache völlig verschwiegen ist, dass dieselbe Erfindung ganz bestimmt und in vollständiger Weise an Dalla Nave mitgetheilt war; welche Thatsache Cardan auf die directeste und bestimmteste Weise in Erfahrung gebracht hatte. Ich darf mich auch dem Glauben hingeben, dass nach den obigen Auseinandersetzungen es jeder für viel wahrscheinlicher halten wird, dass Fiore die Regel Ferros in der hiesigen öffentlichen Schule der Arithmetik und Geometrie lernte, als dass sie ihm *als ein Geheimniss* vertraut wurde, wozu die betreffende Erzählung, die wir oben mitgetheilt haben, führen würde. Wenn man aus der Regel ein *Geheimniss* hätte machen wollen, das nur für einige Lieblingsschüler aufbewahrt wurde, so würde unter ihnen niemals ein *Fremdling* gezählt worden sein, als der er sich uns nach dem Ausspruche Cardans zeigt: „*Antonio Maria Fior del q. maestro Pelegrino*“ (Tartaglia, Opere, Quesiti et Inventioni ecc., Libro nono, p. 253). Dieser venetianische Schüler in Bologna hat also meiner Meinung nach die Ferrosche Regel an der öffentlichen Studienanstalt gelernt und viel wahrscheinlicher zur Zeit der Professur Dalla Naves als zur Zeit der Professur Ferros; er würde sie sonst nicht, nachdem er in sein Vaterland zurückgekehrt, in der Art gebraucht haben, die man erzählte, nämlich in der Art seines Gleichen, eines, der „*non aveva scientia, non theorica, ma solamente gran pratica*“ (Tartaglia, a. a. O., p. 235).

Ansicht nicht so vollständig ausgesprochen und handgreiflich ist, wer wird jemals die Behauptung CARDANS in Bezug auf diesen Gegenstand buchstäblich nehmen, der an den verschiedenen Stellen nicht übereinstimmend und immer prahlerisch berichtet; die Behauptungen eines Menschen seines Charakters, selbst wenn man denselben aus dem Gemälde entnimmt, das er selbst davon in dem Buche De vita propria entwirft? In zweiter Stelle erkennen wir aus der Nachricht, die uns TARTAGLIA [1]) über die ersten Schritte CARDANS in dieser Materie hinterlassen hat (auch wenn wir der Uebertreibung und dem Unwillen des Gegners gebührend Rechnung tragen), wie dieser unschlüssig und für damals beinahe der Kenntnisse und der Praxis baar war, die ausser der geistigen Kraft verlangt wurde, um in den schwierigen Gegenstand einzudringen und noch viel mehr um ihn zu durchdringen und sich zum Herren desselben zu machen, als welcher er sich, und zwar mehr als nöthig, nachher (sechs Jahre später) beim Erscheinen der Ars Magna zeigt. Ist es daher nicht höchst wahrscheinlich, dass er nach der dargelegten Ansicht, bevor er das Werk des berühmten bologneser Professors gesehen, sich noch nicht soweit in den Gegenstand in Rede vertieft hatte, dass es genügend gewesen, einen zu der Formel führenden Weg, einen allgemeinen und exacten Beweis derselben zu entdecken; dass er daher bei seiner Durchreise mit FERRARI durch Bologna seine Zuflucht zu dem Mitbürger, vielleicht sogar Freund dieses Letztern, ANNIBALE DALLA NAVE, genommen hat, damit dieser ihm alle Einzelheiten der Erfindung des eigenen Schwiegervaters und Vorgängers im Lehramte zeige; und dass, als sie in zuvorkommender Weise das genannte handschriftliche Werk zur genauen Durchsicht erhielten, dieses Werk ihnen sowohl jenen Weg, als jenen Beweis zeigte, von wo aus weiter jeder von ihnen ohne Hinderniss durch sein Genie die dunkle Materie fördern, die Auflösung der biquadratischen Gleichungen entdecken u. s. w., in Summa in

1) Man sehe vor Allem im Libro nono der Quesiti et Inventioni diverse die Antwort Tartaglias auf die *Frage 38*, die Cardan gestellt hatte, in der er gegen das Ende hin ihm tödtliche Vorwürfe macht, dass er einen enormen Fehler, den er bei der Ausziehung der Cubikwurzel begangen, nicht erkennen, noch weniger habe verbessern können, obgleich er durch ihn sogleich darauf aufmerksam gemacht sei, und dass er bei dem Versuche den ersten Irrthum aufrecht zu erhalten und zu vertheidigen, in noch grössern Irrthum gerathen sei. (A. a. O. p. 273—274).

einigen Jahren dahin gelangen konnte, auf die hervorragende Höhe hinaufzusteigen, auf der er in der Ars Magna bewundert wird, und durch welche sie sich, auch nach unserer Meinung, als ausgezeichnete Mathematiker offenbaren? Das absolute Stillschweigen des mailänder Algebraikers und Philosophen in allen seinen so zahlreichen Werken über das erwähnenswerthe Abenteuer, dass das Buch von FERROS Hand ihm in Bologna unter die Augen gelegt wurde (ein offenbar verdächtiges Stillschweigen); jene Lobpreisungen (S. o. S. 48), die er FERRO ertheilt (vielleicht als eine Art Compensation oder als eine nöthigenfalls für das erwähnte Stillschweigen anführbare Entschuldigung), und die in dem Munde dessen übermässig übertrieben sein würden, der ihn durch die Erfindung der Methode und des allgemeinen Beweises, die steilste Klippe des Gegenstandes, übertroffen hätte; liefern diese Thatsachen nicht etwa eine bedeutende Stütze für die oben vorgelegte Meinung?

4. Wenn aber auch der Eine oder Andere diese Meinung nicht ohne Zögern unterschreiben mögte, so glaube ich doch, dass Niemand zweifeln dürfte, dass CARDAN und FERRARI aus der Untersuchung des Werkes von FERRO eine grosse Unterstützung erhalten haben, originelle Gedanken, fremde Kenntnisse und Lehren für die Ausarbeitung der Ars Magna. Mögen sie auch, ehe sie das Werk gesehen, im Besitze einer Methode gewesen sein, zu der Regel zu gelangen, und eines Beweises derselben, so ist es beinahe unmöglich, dass jene sowohl wie dieser, sowie die ganze Auseinandersetzung des Gegenstandes genau mit dem übereinstimmte, was sie in dem Werke in aller Bequemlichkeit lesen und wiederlesen konnten. Es ist ferner unbedingt richtig, dass sie mit diesem ihre eigenen Studien verschmelzen mussten, so dass der Inhalt desselben als in die Ars Magna übernommen angesehen werden muss, besonders in dem Theile, der von den Gleichungen dritten Grades handelt. Wenn auch nicht eigentlich der Weg, der zu der allgemeinen Auflösungsformel dieser Gleichungen führte, und den der erste Erfinder derselben befolgte, sowie der nothwendige Beweis, den er fand, so müssen doch Auszüge aus dem einen und dem Andern mittelst der Veröffentlichung durch den Druck seit dem Jahre 1545 als bekannt angesehen werden, dem Jahre der ersten Ausgabe der sovielgenannten Schrift CARDANS. Es wird daher die Meinung, dass man die Methoden, durch welche SCIPIONE FERRO und TARTAGLIA,

ehe sie die cubischen Gleichungen auflösten, sich wirklich zu Herren dieser Lösung machten, nicht kenne, eine Meinung, die bis jetzt, was FERRO betrifft für absolut richtig von Niemand in Zweifel gezogen ist, in Bezug auf TARTAGLIA nicht so absolut und nicht ohne Wiederspruch [1]), vielleicht in Bezug auf den zweiten bestehen oder aufrecht erhalten werden können, nicht mehr aber in Bezug auf den andern. Die Methode dieses findet sich in der Ars Magna vermischt mit Gutem und Schlechtem, mit den wichtigen, so grossen Erfindungen CARDANS und FERRARIS und der transcedentalen und affectierten Dunkelheit CARDANS selbst, sie findet sich aber unzweifelhaft darin.

5. Was TARTAGLIA betrifft, so gilt das nicht mehr, was bis jetzt von Allen geglaubt wurde, d. h., dass er den Namen des ersten Erfinders und Förderers dieser verborgenen Studien *niemals ausgesprochen haben würde;* jenes *grossen Mathematikers* oder grossen beobachtenden Meisters [2]), über den übrigens die allgemeine Meinung dass er sich wohlverdient gemacht hätte sich *nur* auf die Aussage, die von einem *Abacisten* über seinen glücklichen Erfolg in jenen Studien verbreitet wurde, stützt. TARTAGLIA wurde, wie man gesehen hat, gezwungen, diesen Namen in seinem zweiten Cartello an FERRARI zu nennen, in dem er gleichzeitig aussprach, dass er die obengenannte Hauptthatsache in Betreff des Werkes des SCIPIONE FERRO weder bestreite, noch in Zweifel

1) Wallis, Nugnez, Andres, Montucla u. s. w., Lagrange (m. s. oben S. 49—50) sind für die mitgetheilte Meinung auch in Bezug auf Tartaglia gewesen. (Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, T. 2, pag. 139—147, 164—165); dagegen haben Cossali und nach ihm Franchini geglaubt, dass der Weg, den Tartaglia bei dieser Erfindung inne gehalten, sich zeichnen lasse, und sie haben ihn gezeichnet nach den Spuren, die er selbst im Libro nono de' Quesiti ecc. und im General Trattato hinterlassen (Cossali, a. a. O., p. 145—158, u. s. w.; Franchini, La Storia dell' Algebra ecc., p. 46—47). Nach solcher Reife der historisch-kritischen Studien über die Thatsachen durch die trefflichen Bemühungen der beiden Italiäner Lagrange und Cossali hat ein dritter Italiäner, Libri, vor 6 Jahren sie einem neuen Examen unterworfen und hat sich mit Lagrange übereinstimmend ausgesprochen (Histoire etc., T. 3, p. 150 Anm. 1 und p. 157—158). Mein unmassgebliches Urtheil über den vorliegenden Gegenstand, das gleichwohl eine gewisse Beachtung verdienen dürfte, wegen des neu darin eingeführten Elements, wird aus dem Reste dieser Schrift, vor Allem aber aus der Anmerkung (b) am Ende derselben sich zeigen.

2) Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, T. 2, p. 99.

ziehe, die unter den Augen des Gegners sicherlich zu sehr geringer Freude des Tartaglia selbst und ebenso Cardans gedruckt war. Und bei dieser Erklärung ging er offen aus der geraden Strasse, indem er sich bemühte dem Ferrari zu antworten, dass, wenn auch jemand anders ihm in Bezug auf die Erfindung dieser Sache zuvorgekommen, er sie doch von Niemandem gelernt habe, sondern sie aus sich selbst wiedergefunden [1]), und lässt die Hauptfrage ohne gehörige Antwort, die ihm wirklich gestellt war, nämlich wie er vernünftiger Weise darüber schelten könne, dass Cardan die Erfindung eines Dritten veröffentlicht habe, jene nämlich, die er in trefflicher Weise in dem schon zur Zeit Ferros geschriebenen Werke gesehen hatte? Wir unterlassen die Untersuchungen gewisser anderer Züge des sehr, sehr seltsamen Betragens des Tartaglia in diesem ganzen Handel über die erste Auflösung der Gleichungen 3. Grades [2]), die einen Zweifel rege machen könnten;

---

1) „*Ma ben posso dir con verita tal cosa mai haverla vista appresso de alcun* „*Autore, et esser stata da me (et con celerita* — hier steht aber geradezu eine Lüge, wie wir schon S. 51—52 Anmerkung 1) angemerkt haben) „*ritrovata con* „*altre particolarita forsi di maggiore importanza:*" so lautet die Fortsetzung der ersten Stelle, die wir aus dem vorgenannten zweiten Cartello des Tartaglia mitgetheilt haben (S. 62).

2) Dass er z. B. sich hütete, in den so zahlreichen Stellen seines General Trattato ecc., in denen er die Cartelli zwischen sich und Ferrari berührt und wiederberührt, in irgend welcher Weise des Werkes Erwähnung zu thun, das Ferro über die Auflösung der so oft genannten Gleichungen verfasste. Die Stelle, welche ihm die beste Gelegenheit gegeben hätte, darüber zu reden (in welchem Sinne er dies auch zu thun geglaubt hätte), wäre die gewesen, wo *der Verfasser* von der Disputation vermittelst der Cartelli *erzählt*, im Parte 2ª, lib. 2º, Cap. 6º Nº. 7 des General Trattato ecc. (Blatt 41 der ersten venetianer Ausgabe von 1556); und auch noch nicht einmal ein Wort findet man in der Erzählung über das Werk und seinen Verfasser! Und allein auf solche *Erzählung* stützt sich der Bericht, den man über diesen Streit bei Cossali findet (Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2º, p. 131 und ff. m. s. auch Anmerkung 2) auf S. 68 ff.)! Man weiss ferner dass Tartaglia 1559, d. h. 14 Jahre nach dem Erscheinen der Ars Magna Cardans starb, ohne in dieser ganzen Zeit seine Auflösungsmethode zu veröffentlichen, die man nicht einmal nach seinem Tode unter den Materialien zu seiner Algebra gefunden zu haben scheint (m. s. Libri, Histoire etc., T. 3. p. 157—158; Cossali, a. a. O., p. 138—139). Wenn es sich nicht um einen Mann von einen so ganz ausserhalb des gewöhnlichen liegenden Charakter handelte, wäre es da nicht vielleicht erlaubt, ohne weitere Beweismittel nöthig zu haben, bestimmt zu behaupten, dass er seine Methode deshalb nicht veröffentlichte, weil er einsah, dass sie genau mit der Methode übereinstimmte, die

den Zweifel nämlich, ob nicht auch er in gewisser Weise zu fürchten hatte, man könnte entdecken, dass auch er Etwas von der Originalerfindung FERROS gekannt, dass er etwas Licht, irgend eine Spur davon, wenn nicht noch mehr, erreicht hätte, ehe er zu der Lösung gelangte, die er vollständig als sein Eigenthum ausgab. Einen solchen Zweifel dürfte man vielleicht für sehr fern halten, er wird aber durch verschiedene Gründe verstärkt: 1. Aus dem Geringen, was da für einen Mann von dem durchdringenden Verstande, der Kenntniss und der Praxis des TARTAGLIA, sobald er in die Rennbahn eintrat, nöthig war, um den Geist der neuen algebraischen Methoden zu begreifen; 2. Aus der Leichtigkeit, die man sogleich erkennt, dass ein Mann von der Art FIORES sich, wenn auch nicht sein ganzes Geheimniss (oder eigentlich das, was man sagt, das er als Geheimniss festhielt) habe entschlüpfen oder entreissen lassen, so doch das Wenige desselben, was für den Andern schon genügend war. Bedienten sich denn nicht selbst die grössern Gegner in dem obenerzählten Wettkampf der List, dass sie etwas Unvorhergesehenes in die Disputation, in die Fragen zu bringen suchten, um daraus Licht zu erhalten, um zu tasten? (und nicht ohne Frucht, soweit man davon erzählt!): Versuchten sie nicht auch sich mittelst dritter Personen auf das Vertrauen eines von ihnen hin auszuholen [1])? Und wenn TARTAGLIA nicht unmittelbar von FIORE in dieses Geheimniss eingeführt sein könnte, ist es da nicht sehr leicht

---

in dem Werke der Rivalen enthalten war? Man sage nicht, dass ihn Streitigkeiten, Verfolgungen, Unglück davon abgezogen, und dass er dann vom Tode überrascht seinen gereiften ehrenvollen Vorsatz, alle seine bezüglichen Erfindungen in dem grossen Werke — dem General Trattato ecc. — herauszugeben, nicht ausführen konnte (man sehe unsre Note (a) am Ende und die Dedicationen des ersten, dritten und vierten Theiles des General Trattato ecc., sowie Cossali, a. a. O., p. 137—138); denn er hätte diese Kenntniss für die Welt in einem Separatwerke vorausnehmen können, sogar müssen, wenn der allgemeine Nutzen der Wissenschaft in ihm nur in Etwas einen persönlichen halsstarrigen Verdruss überwogen hätte, wenn er wirklich über ihre Neuheit und Wichtigkeit im Vergleiche zu dem, was sein Rival in der Ars Magna geschenkt hatte, sicher gewesen. Man sehe die Anmerkung (b) am Ende der Abhandlung.

1) Tartaglia, Quesiti et Inventioni diverse Libro nono p. 275 seiner genannten Opere ecc.; Ebendaselbst, p. 228—229 und p. 249: Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, V. 2., p. 123; Ebendaselbst p. 108 u. ff.

möglich, dass er es durch irgend einen Schüler oder Freund desselben, oder auch durch irgend einen andern Schüler FERROS wurde? Dieser Zweifel, der aus Mangel historischer Documente sich nur mit grösster Reserve vorbringen, sich aber auch wegen desselben Mangels ebensowenig gründlich wiederlegen lässt, wird übrigens vielleicht geraden Wegs sich entfernen, nach den strengern Betrachtungen und Beweisen, als die beigebrachten sind, die ich in der öfters erwähnten Anmerkung (b) am Ende entwickele.

Da ich nun diesen Zweifel vorgebracht habe, möchte ich nicht, ohne einen andern zu berühren, endigen, der für den nicht völlig neu sein dürfte, der etwas Nachdenken auf dergleichen Studien wendet. Mir liegt es schon lange im Sinn, dass wohl Niemand die Algebra des RAFAEL BOMBELLI durchlaufen haben dürfte, ohne zu seiner grossen Verwunderung darin des SCIPIONE DEL FERRO in irgend einer Weise Erwähnung gethan zu finden. Wie konnte nur dieser genaue und tiefsinnige Schriftsteller, der nur ein Paar Jahrfünfte nach dem grossen Erfinder lebte, der Mitbürger desselben, der in Bologna 1572 das besagte Werk drucken liess [1]) (d. h. nur 46 Jahre nachdem FERRO nicht

1) Tiraboschi nennt dieses Werk „Trattato d' Aritmetica;“ dann behauptet er, *dass es 1572 gedruckt sei und dann 1579 von Neuem* (Storia della Letteratura Italiana, T. 7, Prt. 2a, Libr. 2, Cap. 2, § 44). Wirklich finden sich Exemplare des Werkes von Bombelli mit der Jahreszahl 1572 und Exemplare mit der Jahreszahl 1579. Der Titel des ersten ist der folgende: „L' Algebra Parte maggiore dell' Aritmetica, divisa „in tre Libri, di Rafael Bombelli da Bologna, Nuovamente posta „in luce — In Bologna nella Stamperia di Giovanni Rossi 1572, „con licentia delli RR. VV. del Vesc. et Inquisit;“ dagegen lautet das Titelblatt des andern folgendermassen: „L' Algebra Opera di Rafael „Bombelli da Bologna, divisa in tre Libri, con la quale ciascuno „da se potrà venire in perfetta cognitione della teorica dell' „Aritmetica, con una tavola copiosa delle materie che in essa „si contengono, posta hora in luce a beneficio delli studiosi di „detta professione — In Bologna per Giovanni Rossi 1579, con „licenza de' superiori.“ Es schien uns schwer glaublich, dass ein Buch dieser Art sich zu jener Zeit solcher Gunst hätte erfreuen können, die man annehmen müsste, wenn zwei Ausgaben desselben an demselben Orte in dem kurzen Zeitraum von sieben Jahren veranstaltet wären; ich wollte daher die Exemplare mit dem einen und mit dem anderen Titel, welche die Bibliothek der hiesigen Universität besitzt, unter einander collationieren. Ich sah sofort dass sie identisch waren, Exemplare ein und derselben Ausgabe mit Ausnahme der Verschiedenheit des Titelblattes und ausgenommen, dass für die Exemplare mit

mehr als Docent an der hiesigen Studienanstalt erscheint, und man weiss nicht einmal ob in Folge seines Todes), eine Auslassung von solcher Wichtigkeit begehen? Das sind die Betrachtungen,

---

dem zweiten Titel ein Nendruck von dem Dedicationsschreiben an Monsignor Rufini gemacbt ist, immer nocb unter Festhaltung des Datums: „*In Bologna* „*il dì XXII di Giugno MDLXXII*,“ das sich in den Enxemplaren mit dem ersten Titel findct. Dieses Datum lässt im Verein mit der Jahreszahl 1572 des Titels und dem Inhalte des Briefes erkennen, dass die Ausgabe, welche die Jahreszahl 1572 trägt, niebt ein Nendruck ist, wie die Worte „*Novamente* „*posta in luce*,“ die man auf dem ältern Titelblatte liest, in der ersten Ueberraschung annebmen lassen könnten; dies *Novamente* ist hier also im Sinne von *Presentemente* gefasst. — Der treffliche Lagrange bat von der Algebra Bombellis nur Exemplare mit dem zweiten Titelblatte gesehen, da er angibt, sie sei zu Bologna im Jabre 1579 gedruckt (Lezioni elementarl sulle Matematicbe ecc., Milano 1839, Lez. terza, p. 49). — Fantuzzl, der das Werk Bombellis mit beiden Titeln citiert, und zwar in der Art, dass er fast glauben macht, beide Ausgaben seien zwei verscbiedene Werke desselben Verfassers, erwähnt nocb einen Nendruck derselben Bologna 1593 auf die Autorität einer Bibliotbeca Exotica, sive Catalogus Officinalis etc., die im Jabre 1610 in Frankfurt a. M. gedruckt ist, p. 196 (Fantuzzi, Storia dell' Algebra, T. 2, p. 283). Wir haben aber bier in Bologna die Schrift Bombellis mit diesem letzten Datum nicbt auffinden können, und ich zweifle sehr, ob eine solche Ausgabe jemals existiert bat. In Bezug auf die Exemplare mit den beiden mitgetbeilten Titeln, die zwei aufeinanderfolgende Ausgaben vorstellen sollen, fügen wir nur für den, welcber keine Idee von diesen kleinen bnchhändlerischen Fälschungen bat, hinzu, dass unzweifelbaft der Drucker Rossl sich im Jahre 1579 noch im Besitz eines ansebnlicben Vorratbs von der Algebra Bombellls hefand, die er sieben Jahre früher gedruckt hatte, und desbalb in den Exemplaren derselben nur den Titel und die Dedication erneuerte in der Hoffnung, dass das frische Datum ibm grössern Absatz für seinen Vorrath verschaffen würde. — Einen derartigen Kunstgriff findet man bisweilen selbst von dem Drucker eines Ortes an dem Vorratb eines Werkes, das anderwärts gedruckt war, ausgeübt. Ich besitze zwei Exemplare der Mathematisch-Pbysikaliscben Speculationen — Diversarum Specul. Matbem. et Phys. Liber — von G. B. Benedettl (die icb gesucbt, nacbdem ich vorzugsweise aus der Histoire Libris gesehen hatte, wie böchst werthvoll dieselben seien); davon trägt das eine auf dem Titelblatte das Datum — „*Taurini apud Haeredem Nicolai Bevilaquae MDLXXXV*“; das andere dagegen ist datiert: — „*Venetiis MDXCIX apud Baretium Baretium, et* „*Socios*“. — Das letztere würde man also für ein Exemplar eines in Venedig gemachten Nendruckes der ersten Turiner Ausgabe genannten Buches halten, von welcber das andere bestimmt ein Exemplar ist. Und doch ist es nicht so. Ausser dem Titelblatt, das etwas verändert ist, und dem Vorwort an den Leser, das in dem Exemplar mit dem Druckort Venedig neugedruckt ist, sind die beiden Exemplare vollständig identisch, es sind zwei Exemplare der einzigen

scheint mir, die jedem Leser Bombellis aufgestossen sein müssen, der den, wenn auch kleinen Antheil im Gedächtniss hatte, der bei der Auflösung der cubischen Gleichungen Ferro zugetheilt wurde. Vielleicht haben sie Manchen glauben machen, es sei das Gerücht erdichtet, dass ein so nahe bei dem genannten Schriftsteller lebender Mitbürger desselben zuerst für Italien den Ruhm des unerwarteten Fortschrittes der Algebra erobert habe. Für mich hingegen, als ich in diese Untersuchungen eintrat, als ich merkte, dass Bombelli Kenntniss von den berühmten Cartelli gehabt, da er, wie man oben (S. 68) gelesen, einen so richtigen Schluss daraus zieht; als ich mir überlegte, dass er ein Zeitgenosse, vielleicht sogar ein Coëtan jenes Annibale Dalla Nave gewesen sei, der das Werk des Ferro hergegeben; da es mir wahrscheinlich schien, dass er sogar ein Schüler dieses Annibale gewesen, dagegen schwer glaublich, dass er das genannte Werk nicht zu sehen gesucht und nicht gesehen habe, als er einmal auf die Abfassung eines Handbuches der Algebra sann, das alle neuesten Entdeckungen enthalten sollte, die ja alle aus derjenigen geflossen waren, die in jenem Werke auseinandergesetzt war; für mich, sage ich, mussten diese und ähnliche Ueberlegungen nothwendigerweise die Verwunderung über die merkwürdige Auslassung Bombellis nur vergrössern. Aber bevor man seine Zuflucht zu Vermuthungen nimmt, und denselben Leben gibt, um jene Auslassungen zu erklären, die sehr wenig ehrenhaft für das Andenken des hochberühmten und höchstverdienten Schriftstellers gedreht werden könnten, und für ihn um so grösseres Unrecht wären, als man ihn als vollständig von jeder Parteileidenschaft entfernt betrachten muss, von denen Tartaglia, Cardan und Ferrari mehr oder weniger inficiert waren, muss man zu erkennen suchen und genau Rechnung tragen den Zufällen und alle den Umständen, unter denen er sein berühmtes Werk vorbereitete und vollendete. Wir werden uns bei gelegener Zeit damit beschäftigen, nämlich bei der Behandlung der dritten Epoche der mathematischen Facultät im bologneser Archigymnasium, und vielleicht dürfte sie, wie wir hoffen wollen, dazu dienen, Bom-

Ausgabe von Turin 1585. Sämmtliche Seiten ganz genau gleich paginiert, dieselben Druckfehler und endlich dasselbe *Druckfehlerverzeichniss* in dem einen wie in dem andern: also genau wie in den beiden vorerwähnten Exemplaren der Algebra Bombellis.

BELLI, einen belebenden Schmuck jener Epoche, in Bezug auf genannte Thatsache von dieser ungünstigen Erklärung zu befreien. Indessen dürfen wir hier Nichts verschweigen, was für unsern Zweck sich aus dem Dedicationsschreiben genannten Werkes ergibt, und was gerechten Grund, ihn zu vertheidigen, liefert. Dass er nämlich dasselbe ausserhalb seines Vaterlandes schrieb, nachdem er einen grossen Theil seiner Jugend und auch einige Jahre seines Mannesalters ebenfalls ausserhalb desselben zugebracht; dass sein Lehrer jener CLEMENTI aus CORINALDO (eine Gegend des alten Herzogthums Urbino) war, von welchem gewisse hydraulische Berichte und Arbeiten ehrenvoll erwähnt werden, die er von 1540 bis 1580 ungefähr für die Sümpfe von Foligno und die noch wichtigern Geschäfte des Po bei Ferrara mit dem Reno bei Bologna und der Nera mit den Tiebersümpfen ausführte; dass er seine Mühe auf die Austrocknung des Chianasumpfes wandte, und dass er sich auch nicht weit davon aufhielt, als er in den Mussestunden, die ihm eine der vielen Stockungen, die man bei dieser heilbringenden Arbeit eintreten liess, lieferten (die deswegen von ihm mit Verdruss erwähnt werden), seine Algebra zusammenstellen konnte, die er später in seiner Vaterstadt drucken liess, wie aus dem Datum der vorerwähnten Zueignung hervorgeht; dass er endlich sich einige Zeit in Rom aufgehalten, um Materialien für jenes Werk zu sammeln, wo er unter Mitwirkung eines Studiengenossen ein griechisches Manuscript des DIOPHANTUS von Alexandria übersetzte. Es scheint mir hier auch die Bemerkung nicht zu übergehen, die von selbst ins Auge fällt: Wie konnten nur sowohl BOMBELLI als FERRARI, der verschiedene Jahre an der Vermessung des Stadtgebietes von Mailand arbeitete, dazu geführt werden, ihren Geist und ihre Arbeitskraft zu Unternehmungen von der erwähnten Art herzugeben, nämlich zu der Austrocknung eines Sumpfes und zu der Ausführung eines Katasters; Unternehmungen, die sicherlich nicht so schwierig als langweilig und ermüdend sind, voller kleiner, aber auch voll höchst ansehnlicher Einzelnheiten, durch Widerspruch, Spitzfindigkeiten und Dornen aller Art; offenbar sehr weit abliegend von jener Art der Untersuchung, durch welche jeder von ihnen sich die Unsterblichkeit verdiente, und von den Neigungen, welche gewöhnlich diese Studien begleiten? Man hätte für Beide den Beweggrund des Nutzens, des eigenen Interesses. Bei Geistern jener Zeiten aber lässt sich ein edlerer Beweggrund nicht ab-

leugnen: das grosse öffentliche Interesse, das stets mit dergleichen Unternehmen verknüpft ist [1]). Wenn dieses von den Genies nicht um so mehr gefühlt und beachtet wird, je mehr sie vermögen, so zeigen sie dadurch, dass ihnen in Bezug auf die Menschheit das hauptsächlichste Zeichen der wahren Grösse fehlt. Daher meine ich, dass beide vorgenannte Algebristen nicht weniger deshalb gepriesen werden müssen, dass sie an den vorerwähnten Bemühungen Theil genommen, als wegen der Erfindungen und der Fortschritte, die sie in der Algebra gemacht; dass folglich gerade wie es für diese geschehen, auch für jene Thätigkeit jede darauf bezügliche Thatsache aufgesucht werden müsste: darin würde man unbedingt ein gewisses Gepräge ihres Geistes finden. Demungeachtet ist es nicht weniger richtig, dass Untersuchungen dieser Art, und so auch die, welche dazu dienen könnten, das merkwürdige Stillschweigen BOMBELLIS über SCIPIONE FERRO zu erklären, sehr schwierig und fast unfruchtbar sein. Der Grund davon ist meiner Meinung nach der folgende, dass man für Gelehrte in den exacten Wissenschaften, vor Allem aber für die armen Mathematiker nicht so eifrig war genaue Notizen zu überliefern, wie für die Litteraten. In Bezug auf letztere, selbst auf die armseligsten oder wenig berühmten wurden überall, vorzugsweise aber in Italien, die allergewöhnlichsten Umstände ihres Lebens und ihrer Arbeiten mit Eifer gesammelt und dem öffentlichen Urtheil übergeben [2]), während man von vielen Gelehrten in den exacten Wissenschaften von grossem Werthe kaum den Namen kennen würde, wenn er nicht auf ihren Erfindungen eingegraben geblieben. Diese Nachlässigkeit und jene Sorgfalt, die Schuld und das Verdienst sind meiner Meinung nach mehr als durch irgend etwas Anderes durch den verschiedenen Geist der

---

1) Man sehe Lettera del Professore Gherardi a Monsignor Gaspare Grasseliini gegen das Ende (Nnovi Annaii delle Scienze Natnrali, Bologna, Marzo — Aprile 1850). [Wir geben diesen Brief als Anhang zn dieser Ahhandlung. Anm. d. Uebers.]

2) Ich bediene mich hier eines Ausspruchs Librls (Hlstoire etc., T. 4, p. 98), der von ihm nnr auf die Biographen der hologneser Schriftsteller angewendet wird, die ebenso weitschweifig in Bezug auf Dichter nnd Litteraten als kurz und knauserig sind in Bezug auf die meisten Mathematiker; ich dehne ihn aher auf die Biographen der Schriftsteller aller Länder aus, was mir mehr der Wahrheit zu entsprechen scheint, und ans dem so erweiterten Ansspruch ziehe ich eine Schlussfolgerung, die mir völlig mit der Wahrheit in Uebereinstimmnng zn sein scheint.

beiden Arten von gelehrten Biographen erklärbar, nämlich der wissenschaftlich und der litterarisch gebildeten, von denen die zweite Art mehr besorgt um die Ihrigen ist oder sicherlich war als die erste, und mehr als diese von dem Gefühle durchdrungen, den eigenen Körper zu stützen und zu erläutern.

Aber jetzt habe der erste Theil meiner Arbeit ein Ende. Ich weiss nicht, wie er mir gelungen; ich mögte aber, dass man ihn von einigem Nutzen für den Hauptzweck hielte, den ich im Eingange auseinandergesetzt. Weniger angenehm, wenn auch sicher nicht weniger Nutzen bringend, wird der folgende Theil werden, weil ich, um jenem Zwecke richtig dienen zu können, gemäss den Zielpuncten, die ich ebenfalls im Eingange dargethan, mich, ehe ich mit diesem Theile zu der dritten Epoche der Mathematischen Facultät der weitberühmten Studienanstalt gelange, in zahlreiche kleine Specialitäten, in Vergleiche und Kritiken vertiefen muss, die nicht sehr angenehm sind aber für die Zusammensetzung des entsprechenden Unterrichtsgegenstandes und in Bezug auf seine Verbindungen in diesen entlegenen Zeiten unumgänglich nöthig.

Anmerkungen

(a), (b).

Diese Anmerkungen sollen zur Aufklärung mehrerer Stellen des zweiten Theiles der vorliegenden Rede dienen.

In der ersten betrachte ich im Speciellen den gleichsam wiederaufgeweckten Gegenstand des Streites TARTAGLIAS mit CARDAN und mit FERRARI und die bezüglichen Cartelli, welche durch ganz Italien an die grössten Mathematiker und Gelehrten versendet wurden.

In der zweiten versuche ich die Behauptungen, die ich in der Rede in Bezug auf die wirklichen Anrechte, die für die Auflösung der cubischen Gleichungen bezüglich FERRO, CARDAN und TARTAGLIA zu haben scheinen, auseinandergesetzt, zu präcisieren und besser zu beweisen: im Speciellen werden darin die Anmassungen TARTAGLIAS in dieser Materie und die Anstrengungen COSSALIS, dieselben aufrecht zu halten, gebührend beschränkt werden.

In der ersten Anmerkung bin ich öfter von dem genannten Thema abgewichen, indem ich verschiedene Gegenstände behandelte, die sich mir beiläufig während des Schreibens ergaben, was man vielleicht dem nicht Mass halten können meiner geringen Kräfte beimessen könnte. Dennoch führe ich die Anmerkung so vor, wie sie abgefasst wurde, ohne mich zu bemühen, bei dem eigentlichen Zwecke zu bleiben oder nicht. Und ich glaube zuversichtlich hoffen zu dürfen, dass mir weder die Liebhaber gelehrter Sachen deshalb weniger Dank wissen werden, da dem die Geringfügigkeit dieser meiner Untersuchungen nicht entgegensteht, noch die Anderen, weil sie das Ueberflüssige der Form unsrer Schrift als *Materialien zur Geschichte* zu Gute halten werden.

Anmerkung (a) (Seite 62 und sonst):

Monsignor Bernardino Baldi sagt in seiner Cronica de' Matematici von Tartaglia Folgendes: „*Attese . . . . così poco alla bontà della „lingua che muove a riso talhora chi legge le cose sue.*" In der That, hätte der berühmte Abbate, der ein so feines Sprachgefühl besass die mitgetheilten Stellen gesehen, oder sogar einige der Antworten des Brescianer Mathematikers auf die vorgelegten Fragen des Mailänders, so würde er reichlich Grund seinen Ausspruch zu stützen gefunden haben. Demungeachtet hätte von einem berühmten und hochgelehrten Geometer, und nicht blos *in litteris* erfahrenen, wie er, niemals ein ähnlicher Spott gegen den souveränen Geist Tartaglias ausgehen sollen. Uebrigens ist dieser Spott viel weniger begründet, als man glauben sollte, wenn man sich nur an die Behauptung des hochberühmten Schülers und Nebenbuhlers des Commandin halten will. Man bedenkt nicht, dass es, auch nach dem, was der Verfasser in einer Stelle selbst sagt, scheint, er habe bei diesen Antworten in die unverfälschte *Brescianer Vulgärsprache* hinabgehen wollen, um damit bei dem Gegner Verdruss zu erregen. Dieser dagegen — *blando sermone* und *undequaque ad decorem formatus* — (wie von ihm richtig Cardan anführt), schrieb seine Cartelli auf das Eleganteste, fünf in seiner Muttersprache und eines in der lateinischen und er nannte jene Antworten *Stottereien (tartagliate)* (— „*in risposta della mia replica ricevetti la vostra tar„tagliata; la quale come che molto lunga et confusa sia nondimeno altro non contiene, che nuove ingiurie, ecc.*" — so liest man am Anfange des dritten Cartello von Ferrari.) Ausserdem finden sich in diesen Antworten Tartaglias die Druckfehler haufenweise. Er ist etwas genauer in Bezug auf die Sprache in seinen Quesiti et Invenzioni diverse und in den übrigen trefflichen Arbeiten, die in dem Bande gesammelt sind, der den Titel trägt: Opere del famosissimo Tartaglia (Venezia 1606). Noch mehr ist er es im General Trattato di numeri e misure und am Meisten in seinem Euclide Megarense . . . . diligentemente rassettato et alla integrità ridotto ecc.; und in dem Buche, welches den Titel führt: Tutte le opere d' Arithmetica del famosissimo Nicolò Tartaglia. Besonders in diesen beiden letzten Werken sieht man nicht, wie der Tadel verdient sei, dass er zu wenig auf die Schönheit der Sprache gehalten, wenn er nur, um sie auf die absolut beste Form, in der sie, während er lebte, herauskamen, zu bringen sich der Unterstützung eines in der Vulgärsprache Erfahrenen bedient hätte, nach dem damals unter unsern grössten Gelehrten nicht seltenen Gebrauch. Sie hatten stets lateinische Werke zu lesen und zu schreiben und fanden sich stets, so oft sie eine Sache in Vulgärsprache verfassen wollten, in Verlegenheit versetzt, da sie nicht hinreichend die beste Form derselben kannten, das heisst die unsrer am Meisten auf Reinheit der Sprache haltenden Schriftsteller; sie benutzten deshalb solche, die daraus eine Profession machten. Dies geschah vorzugsweise durch Venetianer, bei denen auch jetzt noch der Anspruch in Kraft ist, damals aber allgemein herrschte, dass sie von allen Italiänern verstanden würden, da sie in jener wirklich sanften und schönen Sprache redeten und schrieben, in welcher die Gesetze und Verordnungen der stolzen Republik

abgefasst und veröffentlicht wurden. Tartaglia bediente sich aber bei der Abfassung der Cartelli sicherlich nicht der Unterstützung eines Grammatikers oder Professors der schönen Wissenschaften. Er sagt dies selbst in seinem zweiten Cartello. Nachdem er das Lateinschreiben des Gegners über den Gegenstand der Disputation verspottet hat, für den die Sprache völlig ohne Einfluss war, und nachdem er hat merken lassen, dass auch er, wenn es ihm gut geschienen, lateinisch zu antworten vermocht hätte, kommen seine eigenen Worte folgendermassen: „*Io non voglio pero dire che tal mia risposta fusse tanto* „*elegante ne piena de tanti fioriti vocaboli, come che e la vostra (se tal risposta* „*e vostra cioe da voi composta) anci confesso che la saria molto di quella infe-* „*riore, il medesimo potria esser forsi questa insieme con laltra mia risposta a* „*voi scritta IN LA MIA MATERNA LINGUA VOLGARE, cioe esser* „*forsi molto inferiore, si in ellegantia, come de piu fioriti vocaboli toscani, del* „*vostro primo cartello, a me scritto in lingua Tosca, perche in effetto, essendo io* „*Brisciano (et non avendo io giamai imparato lingua tosca) Eglie necessario* „*(NON VOLENDOME SERVIRE DI QUEGLI CHE DI TAL LINGUA* „*FANNO PROFESSIONE, come fati forsi voi) che la pronontia mia, me ve* „*dia in nota per Brisciano, cioe un puoco grossetto di loquella, come che la na-* „*tura ne ha dato per privilegio, et massime a me piu che alli altri, Patientia et* „*non si puo contrastar con la natura.*“ Er stammelte von klein auf, wenn auch nicht von Natur, sondern durch das rauhe Eisen eines französischen Soldaten, der ihm den Mund aufspaltete (Tartaglia, Opere ecc., Lib. 6, p. 151—152); vielleicht blieb ihm Etwas von diesem Fehler zurück, und darauf will er wahrscheinlich mit den letzten mitgetheilten Worten anspielen; gewiss ist, dass dieser Fehler die Ursache zu seinem Beinamen war, unter dem er bei seinen Zeitgenossen gekannt wurde, und unter welchem er von der Nachwelt gekannt wird. Da übrigens Ferrari in seinem dritten Cartello auf die Berührung des Gegners nicht reagiert — dass er sich nämlich, um seine Sachen zu schreiben, der Hilfe irgend eines Humanisten bedient habe, —, so wendet sich der Gegner selbst in seinem fünften Cartello (Blatt 2ª) kräftiger zu seinem Angriff zurück und spricht in folgender Weise: „*Hor vegnamo alle latine*“ (scil. lettere). „*Poveretti voi*“ (er beabsichtigt zugleich gegen Cardan und gegen Ferrari zu sprechen) „*non sapeti, che la verita non puo stare lungo tempo occulta, in* „*Venetia da tre diverse persone me stato certificato chil vostro secondo Cartello* „*a me scritto in lingua latina ve lo haveti fatto componere da un certo M. Mar-* „*cantonio Maioraggio Eccellente humanista li in Milano, il medesimo ne stato* „*referto da alcuni quali si trovorno alla presentia quando che quel fu portato da* „*sottoscrivere al Magnifico messer Benedetto Rhamberti*“ (der erste der drei im zweiten Cartello Ferraris unterschriebenen Zeugen). Ferrari antwortet ihm im sechsten Cartello (Blatt 1ª) folgendermassen: „*Che dichiate, che 'l mio* „*secondo Cartello, il quale io vi scrisse in lingua latina, sia stato composto non* „*da me, ma a mio nome dal Maioraggio Eccellente humanista, quando egli lo* „*dicesse, io gli risponderei, come mi si convenisse, ma dicendolo voi di vostra* „*inventione, bastami risponderui, che in vero io non accetto questa lode, che le* „*cose mie siano simili a quelle de gli humanisti eccellenti: Ma che di voi posso* „*ben dire io, che voi havete composto i vostri Cartelli di tal maniera, che io non* „*ho cagione di attribuirgli al Signor Paolo Manutio, overo al Signor Mario*

„Nizzolio, ma sono sforzato a dire che siano vostri, o, se pur ve gli havete fatti „comporre, che l'auttore sia Giorgio Burattino, overo il Fornaio di Bergamo“ [1]).

Es wird vielleicht nicht missfällig aufgenommen, wenn ich für den erwähnten Gebrauch, dass unsre Schriftsteller, auch die gewichtigsten, sich der Correctur der Grammatiker bei der Herausgabe einiger ihrer italiänischen Arbeiten bedienten, ein Beispiel beibringe; das höchst bemerkenswerthe Beispiel, das ein Werk des grössten und eigentlichen Gegners jenes brescianer Mathematikers, d. h. des Cardan, bietet. Dieses Werk, das ich besitze, dürfte zu den grössten Seltenheiten gehören, da ich es von Niemandem erwähnt finde, und da es in der Sammlung seiner Werke fehlt. Der Titel desselben ist folgender: Lettera di M. Girolamo Cardano medico, et filosofo eccellentissimo, nella quale, ad un giovane sua Creatura scrivendo, i giovani tutti alla virtù, et allo studio delle più lodevoli Discipline mirabilmente esborta — In Bologna per Alessandro Benaccio (ohne Jahr): es ist in 8°, 30 Blatt ohne Seitenzahlen, davon das zweite Blatt von einer Widmung, datiert *„di Bologna alli XXIIII „d'Aprile 1563,“* eingenommen, gerichtet *„al molto magnifico Signor Conte Nicolò „Ludovigi Decano dell' illustre Regimento di Bologna.“* Die Vorrede dieser Widmung ist wörtlich folgendermassen abgefasst: *„Havend' io scritta una lettera, „gia sono molti giorni, per eshortare un Giovane a gli studij delle discipline, ella „pervene alle mani di M. Ubaldo Gerardi nostro Milanese, huomo dottissimo nella „volgar lingua, non pure nella latina, e nella Greca, et perciò stipendiato dalla „nobilissima Academia di S. Antonio in Bergamo, et quivi lettor publico. Egli „veggendo il rozzo mio stile, co 'l quale io spiegava il sentimento di quella, da lui „stimato però di non poca perfettione, disse volerlo a tutte sue forze vestir di por- „pora; il che ha dipoi fatto per mio giudicio si bene, che mi dò a credere il „vestimento essere più bello, et più leggiadro della persona, et gli ne tengo obligo „singolare.“* Dann fährt er fort dass er geglaubt habe, dass es unter dieser Gestalt *„non esser fuor di proposito farne copia al mondo,“* und dass er es der Regierung von Bologna widme, als Zeichen seiner Ehrerbietung und Dankbarkeit u. s. w. Ich will jetzt weiter Nichts über den merkwürdigen *Brief*, der darauf folgt, sagen, sondern ich will nur zu diesem beiläufigen Gegenstande hinzufügen, dass wenn das mitgetheilte Proömium des Cardan Herrn Libri unter die Augen gekommen, er vielleicht etwas gezögert haben würde von diesem zu schreiben: *„on doit le placer parmi les hommes qui ont le mieux écrit en italien „sur des matières philosophiques —; le dialogue intitulé „Se la qualità può tra- „„passare di subietto in subietto“ et son „Discorso del vacuo“ (Cardani Opera „T. 2, p. 368 et 713) lui assurent un rang distingué parmi les écrivains italiens“* (Histoire etc., T. 3, p. 179 Text und Anmerk. (3)): da er hätte argwöhnen können, dass der Verfasser sich auch für diese Arbeiten des von irgend einem Herrn Ubaldo herausgeputzten *Purpurkleides* bedient habe; wenn auch jene Widmung, von der wir den Eingang mitgetheilt, und von dem man wohl mit gutem Grunde glauben darf, dass Niemand anders daran Hand gelegt hat, sehr

1) *Giorgio Burattino* = Casperle im Puppentheater. *Il Fornaio di Bergamo* = Der Bäcker von Bergamo.

gut geschrieben ist; woraus man schliessen darf, dass **Cardan**, sobald er sich bemühete, die erlauchte Muttersprache lobenswerth zu schreiben, dieses wohl vermochte. Der besagte Argwohn hebt aber nicht auf, dass diese Bemühungen an sich, vielleicht auch der Brief, von dem wir Kenntniss gegeben, nicht im höchsten Grade empfehlenswerth wären unter dem Gesichtspuncte, von dem aus sie der berühmte Toskaner **Libri** betrachtet hat.

Indem wir uns aber wieder zu **Tartaglia** und zu dem ersten Zwecke dieser Anmerkung wenden, dürfen wir nicht vergessen, dass man ihm die erste Uebersetzung des **Archimedes** nach dem griechischen Urtexte verdankt [1]). Ebenso scheint mir diese andere, wenn auch kleine Arbeit nicht verschwiegen werden zu dürfen (auch deshalb, weil ich sie von Niemandem erwähnt finde): **Jordani Opusculum de Ponderositate Nicolai Tartaleae studio correctum novisque figuris auctum. Cum Privilegio. Venetiis, apud Curtium Troianum. MDLXV.** In der von diesem **Curtius** geschriebenen Zueignung liest man: „— *tibi* . . . . *dicare volui hunc Jordani* „*ingeniosi*, *et aculi hominis librum de ponderibus*, *quem mihi suis in fragmentis* „*Nicolaus Tartalea familiaris meus*, *vir quidem praeclaris ornatus scientijs excu*„*dendum reliquit* —“ [2]). Es ist ein Büchlein in klein 4⁰ von 24 Blatt, von denen die vier letzten (in einer Vulgärsprache, die sich sicherlich mehr dem Brescianischen oder Venetianischen nähert, als dem des **Baldi**) die Darle-

---

1) **Archimedis Opera**, Venetiis 1545. — **Libri**, **Histoire etc.**, T. 3, p. 156, Anmerkung.

2) **Jordanus Nemorarius** blühete um das Jahr 1200; er schrieb über Astrologie, Mechanik, Arithmetik, Geometrie, und Optik (M. s. **Josephus Biancanus**, **Mathematicorum Chronologia**, Sec. Duodec. a Christ.: **Gerhardus Johannes Vossius**, **De Scientiis Mathematicis**: **Bernardino Baldi**, **Cronica de' Matematici**, Artikel **Giordano**: **Chasles**, **Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie**, S. 596 und 603 der deutschen Uebersetzung von **Sohnke**, Halle 1839.) [**Chasles** führt folgende Schriften von **Jordanus** an (p. 603): 1. ***Arithmetik*** in *zehn* (nicht, wie irrthümlich steht, in *zwei*) Büchern; 2. Practische Arithmetik nach arabischer Methode ***Algorismus*** genannt; 3. ***Planisphaerium***, darin die Haupteigenschaft der stereographischen Projection, dass jeder Kreis sich als Kreis projiciert; 4. ***De triangulis***; 5. ***De geometria libri III.***; ausserdem habe er über Optik und Mechanik geschrieben.]. **Bernardino Baldi** bemerkt, dass ***Jordanus sich nach einem Orte mit Namen Nemore Nemorarius nannte.*** Sein Werk **De Ponderositate** oder **De Ponderibus** wurde zuerst in **Nürnberg** durch **Joannes Petreius** im Jahre 1533 [**Chasles** hat fälschlich 1531] veröffentlicht. **Clavius** hielt es für ein Fragment, aus dem sich nicht viel entnehmen lasse (**Vossius**, a. a. O., **De Scriptoribus Mechanicos**, Cap. 48, § 29). **Guido Ubaldo dal Monte** findet in seiner Mechanik (**della Bilancia**) darin falsche Annahmen (**Baldi**, **Cronica etc.**). Die erwähnten Bemühungen **Tartaglias** um dieses Werk des **Jordanus Nemorarius** oder **Nemorarius** kamen also zu gelegener Zeit. [Von dem Werke **de Ponderositate** enthält die Ausgabe: **Liber Jordani Nemorarii Viri Clarissimi De Ponderibus Propositiones XIII. & earundem demonstrationes, multarumque rerum rationes sanè pulcherrimas complectens nunc in lucem editus. Cu Gratia & priuilegio Imperiali, Petro Apiano Mathematico Ingolstadiano ad XXX. annos concesso. MDXXXIII.** Am Ende: **Excussum Norimbergae per Jo. Petreium, Anno domini M. D. XXXIII.**, nur ein Fragment, nämlich nur die ersten 13 Sätze des in den Handschriften aus 50 Sätzen, in der Ausgabe des **Tartaglia** aus 46 bestehenden Schriftchens des **Jordanus**. Von dieser Nürnberger Ausgabe trifft der Ausspruch des **Clavius** zu, nicht aber für die Ausgabe des **Tartaglia**, die vielmehr die Sache zum Abschluss bringt. Anm. d. Uebers.]

gung *„delle esperienze fatte da Nicolò Tartalea“* zu verschiedenen Zeiten von (1541—1551) enthalten, um das specifische Gewicht verschiedener fester Körper durch Wägen in der Luft und im Wasser zu bestimmen [1]). Der Resultate dieser Experimente bedient er sich im ersten Buche seiner Travagliata Inventione (Dechiaratione 9) und in dem Ragionamento secondo sopra la sua Travagliata Inventione, die in der genannten Sammlung seiner Werke enthalten sind. Ueber die darin mitgetheilten Zahlen macht der mehrfach erwähnte Libri die richtige Bemerkung, dass sie meistens zu klein erscheinen, und er schöpft daraus die Vermuthung, dass Tartaglia (da er seine Versuche in Venedig ausgeführt) sich vielleicht des Meerwassers als Masseinheit für das specifische Gewicht bedient habe [2]). Dieser Argwohn scheint aber wohl nicht mehr aufrecht erhalten werden zu können, denn auf den vier erwähnten Blättern, die ja die Originalexperimente enthalten, wird zweimal in folgender Weise erwähnt, das benutzte Wasser sei Regenwasser gewesen: — *„con „acqua di cisterna“* — *„— acqua di pozzo Venetiano, cioè cisterna“* —. Dies ist andererseits in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Sinne einer Stelle, die man in dem schon vorher erwähnten Ragionamento secondo liest, und die folgendermassen lautet [3]): *„vero è che tutte queste proportioni delli detti „corpi materiali con l' acqua sono state da me ritrovate con l' acqua communa de „pozzo, cioè dolce e non salsa, e però essendo la salsa alquanto più grave della „dolce, varierà alquanto, ma poco ecc.“* Man muss also einen andern Grund dafür aufsuchen, dass diese Resultate ein wenig unter dem wahren Werthe sind, oder zu sein *scheinen*.

Die Travagliata Inventione des Tartaglia erinnert an eine unbarmherzige Beschuldigung, die von dem grossen Rivalen gegen ihn geschleudert wurde, und eben die gemeinschaftliche Ursache dieser Beschimpfung und der Herausforderung zwischen Ferrari und Tartaglia veranlasst uns, darüber Etwas weiter zu handeln (ungeachtet der Länge und der überflüssigen Ausdehnung, welche die vorliegende Note dadurch erlangt). In den letzten Worten derselben hat man auch den letzten Ausgang der Herausforderung ausgesprochen, beinahe wie er war, oder wenigstens, wie ihn sich Car-

1) Die obige Beschreibung der Tartaleaschen Ausgabe des Liber de Ponderositate von Jordanus ist, wenigstens nach dem mir vorliegenden Exemplare der Königl. Bibliothek zu Berlin, nicht genau richtig. Dies Exemplar besteht nicht aus 24 Blatt, sondern nur aus 23. Davon sind nur Blatt 2, 4—20 auf den Vorderseiten mit denselben Zahlen numeriert. Blatt 3a—16b, Zeile 16 enthalten das genannte Werk des Jordanus; Blatt 16b Zeile 17—Blatt 19a das Werk des Archimedes, de Insidentibus Aquae, 2tes Buch in lateinischer Uebersetzung; Blatt 20a—23a eine Schrift betitelt „Esperienze fatte da „Nicolo Tartalea. 1541.“ Blatt 23b enthält das Privileg des Buchhändlers zum Alleinverkauf des Buches. Der Theil des Archimedes ist im Buche selbst nicht betitelt, derselbe ergibt sich aber aus dem Privileg Blatt 23b; dass mit Blatt 16b das Werk des Jordanus zu Ende, folgt auch aus den Worten: *„finitus liber Joradam de ratione Ponderis. „Et sic finit,“* die sich auf Blatt 16b, Zeile 15—16 finden. Ein Fragment des Liber de Ponderositate findet sich in dem Manuscript *R. 4°. 2* der Gymnasialbibliothek zu Thorn, ein vollständiges Exemplar in der Handschrift *F. II. 33* der öffentlichen Bibliothek zu Basel, die fast sämmtliche Werke des Jordanus enthält. (Anm. des Uebers.)

2) Histoire etc., T. 3, p. 166.

3) Tartaglia, Opere, p. 31—32 der Ragionamenti.

dan vorstellte. Der Hauptzweck der Travagliata Inventione war, zu lehren eine „*regola generale da sulevare con ragione, e misura non solamente ogni* „*affondata nave: ma una Torre solida di mettallo.*" Tartaglia veröffentlichte diese Regel, indem er sie als seine eigene Erfindung ausgab, zuerst im Jahre 1551 (Venedig in 4°); er erwähnte darin des Cardan gar nicht, der schon seit einigen Jahren, in der ersten Ausgabe des Buches „De Subtilitate" und speciell unter dem Titel „*Modus quo naves demersae gurgitibus recuperantur*" (Liber I. De principiis rerum), eine ähnliche Erfindung, eine ähnliche Regel angegeben hatte. Der Brescianer Mathematiker fehlte gegen den Mailänder Mathematiker (Arzt, Philosophen u. s. w.); er fehlte um so mehr, als es damals schon zum Bruche zwischen ihnen gekommen war und zwar wegen der wichtigeren Sache der Auflösung der cubischen Gleichungen. Gleichwohl war der Abstand der Mittheilung Cardans von dem Ganzen, was Tartaglia aus seiner erwähnten Erfindung zu machen und zu erarbeiten wusste, sehr bedeutend. Es ist daher höchst wahrscheinlich, dass ohne den starken Antrieb der vorangehenden aufgebrachten Voreingenommenheit der erste es wohl nicht für nöthig erachtet haben würde, den Fehler des andern zu beachten, einen Fehler, den man für unbeabsichtigt halten konnte oder so geringfügig, um darüber kein Wort zu verlieren. Ganz im Gegentheil stellt dieser, voll Zorn und Rachsucht, in seinem Buche De Libris propriis bei der Gelegenheit, wo er alle seine Gegner, diejenigen, die seine Schriften und seine Person geschmähet hatten, Revue passieren lässt, den Brescianer an die Spitze seiner Liste („*Nicolaus* „*Tartalea, in suis novis inventionibus*"), und bricht in folgende Worte aus: „*Tartalea coactus est recinere palinodiam* [1]*: sed tamen puduit eum stare pro-* „*missis, nec quod scripserat, delere voluit, sed in amentia perseveravit: corvo* „*prorsus similis, vivens alienis laboribus, et fur manifestus alienorum studiorum,* „*adeo impudens, ut quod edideram iam publice quadriennio ante de expiscandis* „*navibus submersis, ipse edito libello, nec rem satis intelligens, suppressa de nobis* „*mentione, inventionem illam, quia materna lingua Italica illam evulgavit, ut suam* „*publicavit*" [2]).

Diese Beschimpfung musste um so ungerechter erscheinen, und um so verwerflicher, als nach der durch die ganze Ausdehnung von zwei und einem halben Jahrhundert allgemein angenommenen Meinung über das Unrecht des Cardan gegen Tartaglia, die sich auf die Geschichte der ersten Lösung der cubischen Gleichungen gründete, zu dieser Beschimpfung die verabscheuungswerthe Seite der unverschämtesten Heuchelei hinzugekommen wäre. Wie durfte er den Nebenbuhler anklagen, dass er sich mit den Erfindungen anderer ausgeschmückt, er, der ihn der Haupterfindung in Bezug auf die Gleichungen heraubte, ihn so zu seinem eigenen Nutzen um den Ruhm der ersten Veröffent-

1) Sicherlich hat hier Cardan, wenn auch zweifellos mit zu grosser Prahlerei, auf die Niederlage anspielen wollen, die durch seinen Kämpen Ferrari dem Tartaglia in der schon oben erwähnten letzten Disputation oder dem kriegerischen Schlusse in der Kirche S. Maria del Giardino de' Frati Zoccolanti in Mailand zugefügt wurde (Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, V. II, p. 132—133, 135).

2) Cardanus, De Libris propriis, p. 57 der Ausgabe Basel, Henricpetri.

lichung derselben betrog?, indem er dabei sogar einen Schwur brach! [1]) Nun **Cardan** wusste sehr wohl, als er in dieser Form gegen **Tartaglia** loszog, dass die *Monimenta Publica* der Cartelli zwischen diesem und seinem eigenen Schüler und Kämpen **Ferrari** zum Beweise dalagen, dass sein Schwur, die Erfindung nicht zu veröffentlichen — die er von anderswo mit Mühe, in Räthselform, ohne Beweis erhalten hatte —, und gleichsam jede Pflicht gegen den schwierigen Mittheiler derselben mit dem Augenblicke selbst gelöst war, wo ihm, von anderer Seite, sogar von der ersten Quelle der Erfindung selbst, diese dargereicht wurde und er sie erhalten hatte ohne den Schatten eines Geheimnisses, vollkommen klar und mit dem nöthigen Beweise. Das ergibt sich in der That auf die allerunzweideutigste Weise aus den genannten Cartelli, und selbst aus dem Wenigen, was wir daraus für unsre Schrift ausgezogen haben. Wir hoffen, es werde dies jedem einleuchten, der es für werth gehalten hat, unsere Abhandlung vollständig zu lesen. Endlich konnte auch **Cardan** nicht daran denken, dass das Geschick den Cartellis so ungünstig sein würde, dass es sie so bald und für eine so lange Zeit, wenn auch nicht vollständig aus der Erinnerung, so doch aus aller Beachtung bei den Mathematikern fallen liess (Grund dazu wahrscheinlich zum Theil die Schmähungen und plumpen Persönlichkeiten, von denen sie voll sind, vorzugsweise die des **Tartaglia**, muss man sagen, und das Gute und Neue, was darin ist, besteht — eine bemerkenswerthe Warnung für diejenigen, welche bei litterarischen Kämpfen nicht in jeder Weise den Anstand wahren! —). Es ist wahr, dass wenn **Cardan** aus dem erwähnten Gesichtspuncte die Erhaltung der Cartelli wünschen, er aus einem andern Grunde noch vielmehr ihre Ausstreichung oder Vernichtung erhoffen und den unglücklichen Streit, durch den sie in Scene gingen, verabscheuen musste. Ich meine wegen des von ihm in der **Ars magna** und den spätern Werken bewahrten Stillschweigens über die Thatsache, dass ihm das Werk von **Ferro** in **Bologna** vor Augen gelegt wurde. Er durfte hoffen, dass die Nachwelt ihm leicht sein zweideutiges Unrecht gegen **Tartaglia** verzeihen würde des Verdienstes halber, dass sie durch ihn das Geheimniss desselben und alles Uebrige erfuhr, was er daraus abzuleiten wusste; er konnte also diesen Schein ruhig über sich ergehen lassen. Dagegen durfte er sich auch nicht im Geringsten schmeicheln, dass sie ebenso bereit sein würde, ihm sein Unrecht gegen **Ferro** zu vergeben, wenn diese hinterlistig von ihm verschwiegene Thatsache bekannt geblieben oder wieder zu ihrer Kenntniss gelangt wäre.

Indem wir aber zu unsrem vorhergehenden Gegenstande zurückkehren, bemerken wir, dass die Hauptanklage **Cardans**, die in dem mitgetheilten Passus des Buches **De libris propriis** enthalten ist, nicht blos auf einem Irrthum beruhen, sondern schimpflich auf ihn zurückfallen würde, wenn es wahr wäre, dass der erste Druck seines andern Werkes **De subtilitate** erst im Jahre 1552 erschienen sei, wie **Libri** conjiciert hat [2]). Das ist aber nicht der Fall. Denn eben aus der Widmung von 1552, die man in der Ausgabe

---

1) **Cossali**, **Origine ecc. dell' Algebra**, V. 2. p. 130 u. ff.

2) „*La dedicace du traité* de **subtilitate** *est daté de 1552; c'est probablement* „*l'année où parut la première édition*" (**Histoire** etc. T. 3, p. 176 Anmerk. (1)).

von 1554 (Lugduni apud Philibertum Rolletium, 8°) des zuletzt genannten Werkes liest (Seite 2 der Widmung), und aus dem Buche De libris propriis (p. 28 der Ausgabe von Henriepetri), sowie aus der Apologie Cardans in Calumniatorem librorum de Subtilitate (M. s. den Anfang der Apologie) entnehme ich klärlich, dass eine andere, *wenn auch weniger umfangreiche*, Ausgabe desselben Werkes, mehrere Jahre vor 1552 von dem Verfasser bei Johannes Petrejus zu Nürnberg veröffentlicht war. Ich habe diese *primitive* Ausgabe von Nürnberg nicht auffinden können, aber ich besitze einen Nachdruck derselben von 1551 in 8° (Parisiis ex Officina Michaelis Fezandat, et Roberti GranIon etc.), und ich habe in der Bibliothek dieser Universität einen andern Nachdruck von 1550 in 12° gesehen (Lugduni, Philibertus Rolletius). Erwägt man dies Alles, so ergibt sich als sicher: 1. dass die *zweite* Ausgabe des Werkes in Rede erst am Anfange des Jahres 1554 erschien, obgleich der Verfasser zwei Jahre vorher dem Drucker dazu alle Materialien übergeben hatte gleichzeitig mit der erwähnten Widmung mit dem Datum Paris in der Mitte des Jahres 1552 (*XI Calendas Maij, anno MDLII Lutetiae in itinere*); 2. dass die erste Ausgabe desselben Werkes, weniger umfangreich als die zweite, verschiedene Male neu gedruckt wurde, und dass einer dieser Neudrucke vor 1551 fällt, in welchem Jahre die Travagliata Inventione des Tartaglia herauskam; 3. dass es endlich sehr gut bestehen kann, dass der erwähnte erste Nürnberger Druck schon seit vier Jahren herausgegeben war, als Tartaglia sein mehrfach genanntes Werk veröffentlichte, jene vier Jahre, um die Cardan in dem mitgetheilten Passus versichert, dem Rivalen in Betreff der Erfindung jedes versunkene Schiff zu heben u. s. w., zuvorgekommen zu sein. Zuletzt dürfte es nicht unnütz sein, darauf hinzuweisen, dass der mitgetheilte Titel „*Modus quo naves demersae gurgitibus recuperantur*," sowie der ganze darunter fallende Gegenstand sich *identisch* sowohl in den Neudrucken der ersten Ausgabe des Tractats „De subtilitate," wie in der zweiten *erweiterten* Ausgabe von 1554, sowie ebenfalls in der dritten und letzten sehr vervollkommneten Ausgabe findet, nämlich in derjenigen, welche die vorgenannte Apologie gegen den Verläumder (G. C. Scaliger) enthält; diese dritte Ausgabe scheint zuerst im Jahre 1560 erschienen zu sein [1]). Schliesslich: wenn Cardan wegen des mitgetheilten Passus Nachsicht verdient, dass er sich durch Unwillen hat hinreissen lassen, und er hat ihn wirklich in bedeutendem Masse (der Andere hat ihn aber ebenfalls), so kann man ihm hier wenigstens auf keine Weise den Tadel jener Fälschungen, Verheimlichungen und anderer Züge offenen Treubruchs aufbürden, gegen die man niemals Gnade üben darf, und die nicht gerade so sehr selten waren in den litterarischen Fehden auch in den Zeiten nach dem XVI. Jahrhundert, die um vieles höflicher und gebildeter waren!

Um aber diese Anmerkung mit einem Gegenstande zu beschliessen, der demjenigen näher liegt, den wir vorzugsweise in diesem letzten Theile der Schrift betrachten, geziemt es sich, einige Stellen aus dem ersten und zweiten

1) Basel bei Henricpetri. M. s. Cardani De Libris propriis, eorumque usu Liber, p. 69 der vielgenannten Ausgabe.

Cartello Ferraris mitzutheilen, — in zweien von ihnen wird Tartaglia des Diebstahls, des Eigendünkels, u. s. w. angeklagt — und die Antworten und ähnlichen Anklagen, welche das zweite Cartello des Letztern enthält. Es drehen sich diese Anklagen um die Sätze des Jordanus über die Wissenschaft der Gewichte, die Tartaglia sich angeeignet und falsch bewiesen haben soll. Ich habe schon vorher bei Gelegenheit des Werkchens jenes alten Schriftstellers, das von Tartaglia commentiert und vermehrt wurde, erwähnt, dass in der Travagliata Inventione und in dem Ragionamento secondo sopra la Trav. Inven. Tartaglia selbst die Resultate einiger seiner Versuche über das specifische Gewicht mitgetheilt habe, die sich auf vier Blättern vollständig beschrieben finden, die von ihm, wohl wegen der Aehnlichkeit des Gegenstandes, jenem Werkchen angehängt sind; dass ausserdem dasselbe nach seiner eigenen Anordnung sechs Jahre nach seinem Tode an die Oeffentlichkeit gelangte. Wir bemerken jetzt noch, dass er einen Theil des Inhaltes dieses Werkes im Libro ottavo delli Quesiti et Inventioni diverse vorgebracht hatte. Dies vorausgeschickt, wird man viel leichter die vorerwähnten Anklagen und Antworten verstehen. Da sind die Stellen Ferraris: „*Messer* „*Nicolò Tartalea, mi è pervenuto alle mani un vostro libro, intitolato Quesiti et* „*inventioni nuove, nell' ultimo trattato del quale, facendo voi mentione dell Eccel-* „*lente Signor Hieronimo Cardano medico Melanese, il qual è hora publico Lettor* „*di medicina in Pavia, voi non vi vergognate di dir, che egli è ignorante nelle* „*mathematice ecc.*" (das speciell ist der Anfang des ersten Cartells der Herausforderung). „. . . . *Per dirvi il vero, penso che habbiate fatto questo, sapendo* „*che il Signor Hieronimo è di così felice ingegno, che non solamente in medicina,* „*la qual è sua professione, è di quella sufficienza che si sa, ma anchor nelle ma-* „*thematice, le quali altre volte egli usò a guisa di giuoco, per pigliarsi alcuna* „*ricreatione et solazzo, è così ben riuscito che universalmente, per parlar con* „*modestia, è tenuto fra primi mathematici . . . . Per tanto, io non solamente per* „*difender la verità, ma anchor perche questo tocca a me principalmente, che sono* „*creato suo, essendo sua Eccellentia impedita dal grado che tiene, ho deliberato* „*far publicamente conoscere, o il vostro inganno, over (come piu tosto penso) la* „*vostra malignità. Non col rendervi il contracambio in parole, il che potrei far,* „*non con fittioni (come voi) ma lealmente. Atteso che, oltre mille errori de pri-* „*mieri libri di quella vostra opera, havete anchor posto nel libro ottavo le propo-* „*sitioni di Giordano come vostre, senza far mentione alcuna di lui: il che grida* „*furto. Et facendovi le dimostrationi di vostra testa, le quali per lo più non* „*conchiudono, fate confessar con gran vostro vituperio all' Illustrissimo Signor* „*Don Diego di Mendozza cose, che so io certo (percioche conosco in parte la sua* „*gran dottrina) che egli non le direbbe per tutto l' oro del mondo: il che dichiara* „*presuntione con ignoranza ecc.*" — Im zweiten Cartello nimmt Ferrari aus dem von Tartaglia (in seiner ersten Antwort) bewahrten Stillschweigen in Bezug auf die Anschuldigungen des Diebstahls, Eigendünkels und der Unwissenheit, die in den letzten Sätzen der mitgetheilten Stelle gegen ihn geschlendert wurden, Gelegenheit, sie in folgender Weise in Erinnerung zu bringen: „*Praeterea, e memoria ne exciderunt furta et errata tua, quae ego iam lacessitus* „*iniuria in mea provocatione connumeravi? Te propositiones Jordani suffuratum,* „*eas sine ulla authoris mentione tibi vendicasse: quas cum tuis futilibus argu-*

„mentis ridicule concludas, memorabili tamen tuo dedecore Caesaris legatum dignissimum virum interlocutorem, qui eis ut veris et efficacissimis assentiatur, introduxisse etc.“ — Die Antworten des Tartaglia auf die wiederholten Anklagen des Gegners sind nun folgende: *„Me replicati anchora quello che nello primo vostro Cartello me imputasti digando che io haveva posto nel mio libro ottavo alcune propositioni di Giordano come mie, senza far mentione alcuna di lui, il che crida furto, e che faccio le demostrationi de mia testa le quale la maggior parte non conchiudeno. A questo ve rispondo che in questo caso mi basta che voi confessati che faccio le demostration de mia testa, et la demostratione (come dovresti sapere) è molto di maggior consideratione, Dottrina, e piu scientifica et di maggior difficulta, della pura Propositione. Perche ogni propositione Mathematica, senza la sua demostratione è reputata de niun valore appresso di cadaun Mathematico, perche il proponere è cosa facile, et ogni ignorante sapera formar una propositione, ma non dimostrarla. Se adunque la piu dottrinata, piu istimata, piu scientifica parte di tai propositioni me concedeti, et confirmati che la sia mia, come è, non è cosa inhonesta a dir tai propositioni esser mie, et tanto piu chel mio ordine non ha alcuna convenientia con quello di Giordano ecc.“* Und in diesem Tenor fährt er fort sich zu vertheidigen, indem er noch weiter die angewendeten Gründe entwickelt und zuletzt hinzufügt: dass wenn er Jordanus nicht erwähnt habe *per quella puoca parte che aveva tolto da lui, „è stato per non tansarlo* (d. i. tassarlo, tacciarlo) *di non puoca oscurita si nelle propositioni, come nelle dimostrationi.“* — Und indem er sich so selbst klug von der *Anklage (tansa)* des Diebstahls befreit, schweigt er völlig über die andere, dass der grösste Theil seiner Beweise nicht stimme, in denen auch Guid' Ubaldo Del Monte (in seiner Mechanik — della Bilanzia) Fehler gefunden. Es scheint übrigens, dass dieser verehrungswerthe Beschützer des jungen Galilei keine Kenntniss von dem nachgelassenen Werke Tartaglias hatte, da er sich bei diesem Gegenstande allein auf die Quesiti et Inventioni diverse desselben bezieht[1]). Das ist nun sicher, dass die Absicht des Tartaglia (m. s. weiter oben), dass dieses Werk der Oeffentlichkeit übergeben werde, ihn vollkommen und besser als die angeführten Gründe von der ersten Anklage Ferraris freisprechen. In Bezug auf seine Gründe mag die sich leicht ergebende Bemerkung nicht übergangen werden, dass dieselben zum Theil gegen den Benutzer in Bezug auf das Hauptthema der Disputation durch Cartelli gedreht werden könnten: denn er hatte auch die Regel für die Gleichung $x^3 + px = q$ an Cardan *ohne Beweis* gegeben.

1) Da die erste Ausgabe der Mechanik des Guid' Ubaldo Del Monte von 1577 ist (Mechanicorum Liber dicatus ab auctore G. Ubal. etc. Francisco Mariae II urbinatum amplissimo duci: Pisauri apud Concord. 1577, fol. — M. s. Conte Gius. Mamiani, Elogi Stor. ecc., Elog. Stor. di Guid' Ubaldo ecc. Pesaro 1828, p. 50 u. 86 Anm. (13)) und das vorerwähnte Werk Tartaglias, wie wir wissen, im Jahre 1565 herausgekommen, so hätte Guid' Ubaldo in der That davon Kenntniss haben, und es also auch erwähnen oder an dem citierten Orte seines berühmten Buches darauf hinweisen können. Damit ist also in Bezug auf dieses Werk das als wahr nachgewiesen, was der ausgezeichnete Prof. Conte Gius. Mamiani Della Rovere für viele mathematische Schriften eingetreten glaubt, die fast gleichzeitig mit denen des berühmten Pesareser ans Licht gebracht wurden, dass nämlich dieser von ihnen wahrscheinlich keine Kenntniss hatte. (M. s. das citierte Elogio, p. 51 am Ende).

Endlich wollen wir zu dem nämlichen vorgenannten Zwecke eine Stelle mittheilen, die sich am Anfange des Ragionamento terzo del Tartaglia findet, *in der er den Grund erzählt, dass er seine Erfindung genannt habe* Invention Travagliata (*„nel qual si narra la causa di haver intitulata la „sua inventione* Invention Travagliata"). Da ist sie: *„Nic. Ve dirò „misser compare"* (das Raggionamento ist in Form eines Gespräches zwischen ihm und einem gewissen Ricardo[1]) seinem Gevatter abgefasst) *„io vi ho „posta tal cognome"* (nämlich der Travagliata Inventione), *„perche quando „che ritrovai il principal soggetto di quella, io era nelli maggior travaglij, che mai „mi trovasse in tutto il tempo de mia vita. — Ric. A, a, so, so per quella vostra „disputa con cartelli"* (sicher die Cartelli zwischen ihm und Ferrari), *„che „havevate col Cardano da Milano per havervi stampato il vostro capitolo de cosa, „e cubo egual a numero. — Nic. Apunto quella disputta non mi fu de travaglij, „anci di appiacer grandissimo. — Ric. Mo in che altri travagli ve ritrovate. — „Nic. Ve dirò me ritrovava in Bressa, più che forestiero, ecc."* [2]): er fährt dann fort die eigentlichen Ursachen seiner Mühen (Travagli) von damals zu erzählen, die sich alle auf die reducieren: dass das Vaterland auch mit ihm stiefmütterlich handelte. Fünf Jahre nachdem er dieses merkwürdige und interessante Ragionamento verfasst hatte, im Jahre 1556, fasste er die Widmung der Prima parte seines General Trattato di numeri o misure ab; in dieser Widmung (die er an denselben Gevatter Ricardo richtet) bestätigt er mit folgenden Worten das, was wir dem zweiten Ragionamento entnommen haben: *„ . . . ma credo che in cattiva hora lo incomin„ciasse* (nämlich seinen General Trattato), *perche circa duoi mesi doppo „ . . . fui da duoi strani accidenti l'uno dietro all' altro, talmente interrotto, et „disturbato, che son stato circa otto anni, che a tal materia giamai ho posta cura, „delli quali duoi accidenti, il piu piacevole fu di quelli nostri amici di Milano, „che m'intertenirno circa un anno a componer cartelli. Il secondo poi, qual mi „fu piu strano, et dannoso assai ecc."*

Anmerkung (b) (S. 51, 85—86, u. s. w.)

Zur Vervollständigung und Aufhellung der Anmerkung 1) auf S. 84—85 und der Anmerkungen auf S. 51—55, 83 und noch anderer Stellen der Rede haben wir die folgende ausgearbeitet. Indem wir daher den Sinn weiter verfolgen, mit welchem die erste der vorgenannten Anmerkungen endete, beginnen wir folgendermassen: In der That wusste Tartaglia beim Erscheinen der Ars Magna sich im Besitze keines Gegenstandes über die cubischen Gleichungen, durch die er den betreffenden Apparat dieses Werkes hätte vermehren können,

---

1) Es ist dies der später mehrfach erwähnte Ricardo Wentworth.

2) M. s. Opere del famosissimo Tartaglia ecc., Ragionamenti sopra la Travagliata Inventione ecc., p. 38.

wenn man sich daran hält, dass seine Erfindung in Betreff der Auflösung genannter Gleichungen und der von ihm innegehaltene Weg zu derselben aus den betreffenden sorgfältigen Untersuchungen Cossalis sich ergeben [1]). Dieselben müssen aber, glaube ich, meinerseits ernstliche Zurückweisungen erfahren, was das behauptete Verdienst der Originalität Tartaglias bei dieser Erfindung betrifft, und soweit sie behaupten möchten, dass von ihm Cardan viel mehr als die blosse Formel oder Formeln des Capitels in Versen lernte, aber nicht mehr darin, was die Identität der ursprünglichen Methoden des einen und andern betrifft, die sie bei der Behandlung dieser Gleichungen anwendeten, die mir im Gegentheil unwiderleglich von Cossali bewiesen zu sein scheint. In der Form, dass, meiner Meinung nach, im Zusammenhange mit den im Texte dargelegten Thatsachen, Tartaglia und Cardan sich derselben Methode, identisch mit der Ferros, bedient haben, die von Letzterem in seinem Werke auseinandergesetzt, und von Cardan in seiner Ars Magna umfasst ist; eine Methode, die als erstem Erfinder sicherlich Ferro selbst angehört, während man Zweifel hegen darf, ob sie als zweitem Erfinder auch Tartaglia zugesprochen werden darf, und in noch viel grösserm Masse, ob sie als drittem Erfinder auch Cardan zugetheilt werden kann. Mit der nämlichen Methode, die wir die Ferrosche nennen wollen (nicht ohne die Hoffnung, dass das Gefühl einer um so gerechtern Ehrenrettung, als sie später kommt, ihr von den nachkommenden Geschlechtern werde [2]), trifft ferner ihrem wesentlichen Inhalte nach die Methode zusammen, welche der Holländer Hudde 139 Jahre nach der Ars Magna bekannt machte; und wenn man auch auf die Unterschiede derselben Acht haben will, der sich in beiden findet, so sind diese zu Gunsten der originalen italiänischen Methode, welche die viel einfachere ist. Daher scheint es, dass man nach keiner Richtung hin in diesem Gegenstande Hudde den Titel eines Erfinders zuerkennen kann, welchen der berühmte Lagrange ihm grossmüthig zusprechen zu müssen glaubte [3]), bevor durch Cossali diese ganze dunkle alte Materie einer neuen, genauen und eingehenden Untersuchung unterworfen wurde, die wir häufig zu empfehlen Gelegenheit gehabt haben [4]). Wir hatten aber auch dann und wann Gelegenheit auf die Parteilichkeit der erwähnten Untersuchungen zu Gunsten Tartaglias hinzuweisen, und die Voreingenommenheit gegen Cardan und auch indirect das Vorurtheil gegen unsern Scipione Ferro. Wir halten es nun der Mühe werth, nach unserm Vorsatze bei diesem Puncte zu verweilen.

---

1) Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2, p. 145—158, u. s. w.

2) Selbst im Vaterlande Ferros ist diesem Wunsche des Verfassers nicht entsprochen worden. Erst Luvini hat in der 6. Auflage seines verdienstlichen Werkes: Compendio di Algebra elementare, Torino, 1868, p. 295 ff. unter Bezugnahme auf vorliegende Schrift eine richtige Darstellung des Ganges der Erfindung der sogenannten Cardanschen Regel gegeben. (Anm. d. Uebers.)

3) J. A. Serret ist in seinem Cours d'Algèbre supérieure anderer Ansicht; er stellt die Auflösungsmethode Huddes als die einfachste hin, welche es gibt, und in seiner geschichtlichen Einleitung sagt auch er, dass wir den Gang, welchen Ferro und Tartaglia zur Lösung eingeschlagen, nicht kennten. Auch er ignoriert also die Thatsachen, welche das vorliegende Werk entwickelt hat. (Anm. d. Uebers.)

4) Lagrange, Mémoires de l'Académie de Berlin a. a. O.; Derselbe, Lezioni elementari sulle Matematiche ecc., p. 63; Cossali, Origine ecc. dell' Algebra p. 146—147; Franchini, Storia dell' Algebra ecc., p. 46.

Zuerst müssen wir folgende Thatsache anerkennen: Einige Stellen der mühevollen und hochgelehrten Geschichte **Cossalis** zeigen ohne Weiteres die logische Unparteilichkeit desselben in Bezug auf **Ferro** und dessen Erfindung; ausserdem ist alle Wahrscheinlichkeit, dass, wenn die Thatsache des Werkes des unglücklichen bologneser Algebristen zu seiner Kenntniss gekommen wäre, er beinahe so wie wir in Bezug auf den Gegenstand in Rede geschlossen, und demgemäss den bezüglichen Theil seiner Geschichte modificiert haben würde (wenn uns nicht hierin die Liebe zu unsrer Anschauungsweise täuscht). Man durchlaufe jenen Theil, und einige der erwähnten Stellen werden jedem auffallen. Wir begnügen uns die beiden festzuhalten, die man auf S. 141 — 142 und S. 145 liest [1]). Die erste ist gegen **Andres** gerichtet, wo dieser behauptet, die Regel des **Tartaglia** *habe den Vorzug, dass sie allgemeiner sei, und viele Fälle umfasse, auf welche die des Scipione Ferro nicht anwendbar wäre:* nun **Cossali** erwiedert: *„da von der Regel dieses ersten Erfinders keine „Nachricht geblieben ist, so sehe ich nicht ein, mit welchem Grunde man behaupten „könnte, dass sie auf keinen andern Fall als den der Gleichung* $x^3 + px = q$ *„anwendbar sei; andererseits führt die Aehnlichkeit dieses Falles vorzugsweise mit „dem Falle* $x^3 = px + q$ *dazu, das Umgekehrte zu glauben.“* Aehnliche Vorbehalte ergeben sich aus der zweiten der vorerwähnten Stellen. Diese Meinungen **Cossalis** schliessen offenbar den Grundsatz ein (der auch sonst unzweifelhaft ist), dass Alles, oder wenigstens das Hauptgeschäft, wirklich in der allgemeinen Lösung der Gleichung $x^3 + px = q$ bestand, oder, wenn man will, irgend einer der drei Gleichungen, die man damals zwischen *cubus*, *res* und *numerus* aufstellte, wie in der Anmerkung auf Seite 51 bemerkt worden ist. Und in Uebereinstimmung mit diesem Grundsatz gibt **Cossali** ohne einen Schatten des Zweifels zu, dass **Tartaglia** nach Entdeckung der allgemeinen Regel für die Gleichung $x^3 + px = q$ von Abend bis Morgen, wie er sich nicht wenig brüstet, sie auch für die andere $x^3 = px + q$ und bald auch für die dritte $x^3 + q = px$ finden konnte [2]).

Man versteht nun ganz und gar nicht, in welchem Zusammenhange mit den vorgedachten Anschauungen derselbe ausgezeichnete Historiker dazu gekommen, folgendes Andere zu schreiben. Indem er in schärfster Weise das ganze Betragen **Cardans** in der **Ars Magna** gegen **Tartaglia** tadelt [3]), will er ihn verdammen, weil er darin Nichts weiter als von diesem erhalten anerkenne, als die Regel für die Gleichung $x^3 + px = q$, und ruft aus: *„Weshalb „das verschweigen, was Tartaglia noch weiter gefunden hatte* (nämlich die Regeln für die beiden Gleichungen $x^3 = px + q$, $x^3 + q = px$), *„was ihm eigenthüm- „lich war, und was er ihm gleichfalls gegeben hatte?“* — Als ob nicht das Ganze sich auf die Regel für eine der drei Gleichungen reducierte und speciell [4]) auf die für die Gleichung $x^3 + px = q$; und als ob es wahrscheinlich wäre, dass dem ersten Erfinder dieser Regel, nachdem er die Hauptsache überwunden

1) **Origine ecc. dall' Algebra**, Vol. 2., a. a. O.
2) **Cossali, Origine ecc. dall' Algebra**, Vol. 2., p. 99—100, 114, 155 u. s. w.
3) **Cossali**, a. a. O., p. 129—130.
4) **Tartaglia, Opere ecc.**, p. 261.

hatte, die einfache Fähigkeit zu einer ganz leichten Ausdehnung oder Anwendung der oft angeführten Regel gefehlt hätte.

Bald darauf gelangt derselbe Geschichtsschreiber, indem er noch bei demselben Unrecht Cardans verweilt, bis dahin, dasselbe als eine Heuchelei und freiwillige Verheimlichung *von zwei Drittheilen des geschenkten Geheimnisses* zu charakterisieren, und erschwert es noch, als Zulage, durch die Ueberlegung, dass das eingestandene *Drittheil der Gabe* gerade dem Theile der ganzen Erfindung entspreche, in welchem Andere schon Tartaglia zuvorgekommen seien. Wer sieht hier aber nicht eine unglaubliche Voreingenommenheit? Wer sieht nicht, dass um in dieser Weise die ganze Sache stückweise zu schätzen, es nöthig wäre, dass die drei Theile von gleichem Werthe wären, und dass nicht, wie es wirklich ist, gegenüber einem beliebigen derselben, die übrigen verschwinden?

In Uebereinstimmung mit diesen neuen Gesichtspuncten sieht man nachher Cossali unmuthig dem Wallis wegen seiner Angabe Vorwürfe machen: dass Cardan als ersten Erfinder *zweier Regeln* für die Auflösung der cubischen Gleichungen Ferro begrüsse und als zweiten Erfinder Tartaglia: — „Cardan" (dabei bleibt Cossali), „*lobt ebenso wie Scipione Ferro, so auch Tartaglia nicht* „*wegen zwei, sondern nur wegen einer Regel.*" — Die Wahrheit jedoch ist, dass Cardan, wenigstens im Buche De Libris propriis, gelegentlich *zwei Regeln* erwähnt und nicht blos *eine* (wie sich aus einer unserer Anmerkungen auf S. 56 ergibt); das rechtfertigt sowohl Wallis vollständig, als es auch uns in der Behauptung bestärkt, dass bei ähnlichen Angelegenheiten mit gutem Grunde das Erwähnen einer Regel oder zweier oder aller drei fast für gleichbedeutend gehalten wurde. So glaubte dies unzweifelhaft Cardan und nicht anders Ferrari, aus dessen lateinischem Cartello wir bei dieser Gelegenheit die Redensart wieder erwähnen: „*Cardanus ergo ex te accepit inventiunculam* „*illam cubi et laterum aequalium numero etc*"[1]); als wir sie zuerst niederschrieben, tadelten wir sie wegen der Erniedrigung der Erfindung an sich, die er darin affectiert, aber nicht, weil er darin nur einen der Fälle der genannten Gleichung erwähnt, anstatt der ganzen Dreizahl derselben.

Aber Tartaglia selbst, der sich viel mehr darum kümmert, übergeht die schuldige Auslassung Cardans, die Cossali ihm unterstellt, und muckst nicht. Das ist in Wahrheit seine ganze Antwort auf die vollständige Stelle des Ferrarischen Cartello, die dem mitgetheilten Passus entspricht[2]): „*Ve* „*rispondo che ho molto accaro che voi siati quello che si trovava a quel tempo in* „*casa sua quando che gli insignai tal mia inventione. Ma ben me maraviglio di* „*Voi et di lui*" — d. i. Cardans — „*(perche so che Voi parlati per bocca sua)* „*che habbiati ardire di humiliare tanto la detta mia inventione, con la quale vi* „*havevi pensato di farve immortali*" (und so thaten sie in Wahrheit), „*Non* „*vedeti Voi che eglie cosa nota a cadauno intelligente, et lui medesimo lo confessa* „*in detta opera* (Cardan in der Ars Magna) *che tal mia inventione è l'anima*

1) M. s. oben S. 75.
2) A. a. O.

„di tutto il detto suo volume. Non vedeti voi che cavando la detta mia pianta „del detto vostro giardino, tal vostro giardino restaria una oscura selva, perche „tutte le altre cose sostantiale derivano da detta mia pianta. Et tamen el non „se vergogna de dire [1]) *nella detta sua opera, che tutti li altri capituli che in „quella si trovano oltra il mio esser tutte sue et vostre inventioni le quale erano „state da me invente, et ritrovate gia 5. anni avanti che gli insegnasse a lui tal „mia particolarita, come che è noto a molti qua in Venetia, cioè lo Capitulo de „censo, e cubo egual a numero con li altri suoi compagni, anchor che a quel tempo „non mi volsi scoprir con sua Eccellentia* (man verstehe mit Cardan), *accioche „quella non tentasse de trovarli, perche sapeva che tal cosa gli saria facile per „vigor della mia così humel pianta* [2]).“ In der ganzen Antwort kein einziges Wort des Tadels im Sinne der von Cossali vorgebrachten Verdammung! Diese sogar vollständig durch den Sinn des Ausdrucks selbst ausgeschlossen! Zuerst sieht man den Verfasser in Uebereinstimmung mit dem Gegner durch die Bezeichnungen *inventione*, *capitulo*, *particolarità* u. d. gl. alles das unterscheiden, was er acht Jahren früher dem Cardan mitgetheilt hatte; und als er dazu übergeht, sich für die Erfindung *der andern Capituli*, die in der Ars Magna enthalten sind, der Priorität zu rühmen, beeilt er sich, als ob er fürchtete, man könnte darunter die unmittelbar davon abhängigen und in Wirklichkeit von den genannten nicht verschiedenen Capitel des *cubus et res aequales numero* verstehen, hinzuzufügen: *„cioè lo Capitulo de censo, e cubo egual a nu„mero con li altri suoi compagni“*; und unter diesen *compagni* verlangte er vielleicht, dass man die Capitel verstehe, welche ausser dem Quadrate und dem Cubus auch die Seite enthalten, aber sicherlich nicht etwa die, welche allein aus dem Cubus und der Seite zusammengesetzt sind.

Indem Cossali glauben macht, wir hätten weder bei Tartaglia noch bei Cardan *„einen Zug, der uns zeigte, bis zu welchem Grade die Erbitterung „stieg, und von welcher Art der Streit zwischen jenem und diesem war“*, übergeht er, wegen des Unrechts, das er an Letzterem aufsucht [3]), es als *natürlich* hinzustellen, *dass der Erstere reclamierte, dass er* ebenso *Cardan die Ungerechtigkeit, nur ein Drittheil des geschenkten Geheimnisses zu bekennen, vorrückte!!*

Ich habe vielleicht zu lange bei diesem Gegenstande verweilt. Aber es ist Zeit, dass man die wohlfeile Behauptung vernichtet, (die so häufig in so vielen Büchern wiederholt wird, die selbst von grösserer Autorität in diesem Gegenstande sind, als selbst die von Andres, Tiraboschi u. s. w.), dass nämlich Ferro stehen geblieben sei oder sich beschränkt habe auf den einzigen speciellen Fall der cubischen Gleichungen: *res vel latus et cubus aequales numero*. Es fehlen uns directe Beweismittel, um zeigen zu können, dass er zu den (von den vorgenannten wirklich verschiedenen) Fällen des *cubus, census et numerus* und des *cubus, census, latus et numerus* fortschritt: wer aber wird erst strenge Beweise suchen, um das für richtig zu halten, dass ihm die beiden Fälle bekannt waren, welche ohne Weiteres mit dem seinigen verbunden sind?

1) M. s. oben S. 80.
2) Seite 5—6 der Seconda Risposta ecc.
3) Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2, p. 130.

Wer wird speciell danach suchen, nachdem er die Thatsache in Betreff des *„libellum manu Scipionis Ferrei . . . . iam diu conscriptum, in quo istud inventum, eleganter et docte explicatum, tradebatur“* [1]) kennt?

Doch jetzt Ferro bei Seite lassend, müssen wir denn dann dem prahlerischen Tartaglia den Ruhm zuerkennen, dass er zuerst das *„Capitulo de censo e cubo egual a numero, con li altri suoi compagni“* erfand, und zwar genau *fünf Jahre bevor* er Cardan seine Specialität *(particolarità)* des *cubus et latus aequales numero* lehrte? Es wird mir schwer, aber ich kann auch in diesem Gegenstande mit dem hochberühmten Cossali nicht im Geringsten übereinstimmen, der diesen Ruhm als eine schöne Zierde seines Schützlings betrachtet. Und zwar entnehme ich die hauptsächlichsten Gründe für meine abweichende Ansicht aus seiner eigenen Geschichte, aufmerksam und nicht knechtisch gelesen. Ihm verdanken wir, das muss man bekennen, dass wir verstehen und Geschmack finden können an dem, was jetzt für uns, die wir die Bezeichnungen und das Kauderwälsch unserer früheren Mathematiker nicht kennen, nicht mehr verständlich war. Die Werke von Leonardo Pisano meine ich, des Pacioli, Tartaglia, Cardan, Bombelli und der andern geringern Algebristen unserer Nation, welche in dieser *Ars Magna* nicht blos (wie in den andern Künsten) die Keime hervorbrachte und in Europa ausstreute, sondern die Zuwüchse und die besten Früchte; die Wiederherstellerin und Lehrerin der Anfangsgründe, als Niemand irgend Etwas wusste, höhere und erhabne Lehrmeisterin, als das Wissen durch sie überall verbreitet war.

Ich werde nach Möglichkeit versuchen die gewichtigsten Gründe meiner obenerwähnten abweichenden Ansicht in einige Puncte zusammenzufassen.

1. Die Behauptung Tartaglias, dass die Erfindung der allgemeinen Auflösung der Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ von ihm fünf Jahre vor dem 25. März 1539 gemacht sei, dem Tage, an dem er Cardan die Regeln für die Gleichung $x^3 + px = q$ mittheilte [2]), lässt sich nicht aufrecht halten; der Zeit nach im Widerspruch mit den betreffenden Behauptungen desselben Tartaglia, die im Libro nono der Quesiti et Inventioni diverse enthalten sind. Und in der That, die Erfindung würde, wenn man jener Behauptung folgt, in den Anfang des Jahres 1534 und, wenn man diesen andern folgt, in das Jahr 1530 fallen [3]); hält man sich an jene, so würde diese Erfindung Tartaglias nur ungefähr um ein Jahr seiner andern Erfindung über die Gleichung $x^3 + px = q$ vorausgegangen sein (denn zu dieser gelangte er, nach seiner Angabe, am 12. und 13. Februar 1535) [4]); während bei Festhaltung der andern Behauptung die erste der zweiten um fünf Jahre vorangegangen wäre.

2. Wir sahen, dass die Behauptungen des zweiten Cartello des Tar-

1) M. s. oben S. 62, 76.

2) Tartaglia, Opere ecc., Quesito 34, p. 265; Cossali, Origine ecc. dell' Algebra, V. 2, p. 115 ff.

3) Tartaglia, a. a. O., Quesito 14, p. 223—224, Quesito 25, p. 237 und sonst; Cossali, a. a. O., p. 98—99 und 101—102 etc.

4) Tartaglia, a. a. O., Quesito 25, p. 234—235; Cossali, a. a. O., p. 99—100.

taglia vollständig mit den Behauptungen der **Quesiti** desselben in Folgendem zusammentreffen: „er habe die cubischen Gleichungen von der Form „$x^3 + mx^2 = n$ behandelt und gelöst vor den Gleichungen von der Form „$x^3 + px = q$; oder er habe die erste gelöst, ohne durch die Auflösung der „letztern zu gehen" —. Aber gerade der unglaubliche Dünkel des Brescianer Mathematikers, allgemein die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ vor der Gleichung $x^3 + px = q$ gelöst zu haben oder unabhängig von der Auflösung dieser letztern, ist für **Cossali** der erste Antrieb dazu gewesen, in diesem Puncte seine Erzählungen zu revidieren [1]). Nun aus dem **Quesito** 28 [2]), aus dem **Quesito** 31 [3]) und dem **Quesito** 32 [4]) legt **Cossali** mit grossem kritischen und wissenschaftlichen Scharfsinn mehrere Unrichtigkeiten und Widersprüche, Unachtsamkeiten und Verwirrungen **Tartaglias** über die eingebildete Entdeckung und den Besitz der Regel für die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ offen dar; daraus beweist er schliesslich, indem er ganz genau die Schlüsse und Rechnungen **Tartaglias** selbst verfolgt, dass dieser von 1530—1539 über diesen Gegenstand *höchstens* zu einer Regel die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ *zusammenzusetzen* gelangt sei *und zwar in specieller Weise*, indem er dem x eine ganz bestimmte Form gab, und daraus die Ausdrücke und eigenthümlichen Relationen herleitete, die m und n haben mussten; das heisst, die Gleichung, und zwar auf eine einzige Weise, *aufstellen*, aber *nicht sie allgemein lösen*, oder die Form von x bestimmen in m und n, und also den Werth von x, wenn m und n gegeben sind [5])!

3. Aus dieser Verwechselung von solcher Wichtigkeit!, die **Tartaglia** seit 1530 machte, hätte er sich nach **Cossali** in der ganzen Länge von 9 Jahren nicht herausgefunden. Ich behaupte aber, dass er auch noch nach 1539 in diesem grossen Irrthum verharrte, dass man sogar ganz sichere Gründe hat, zu glauben (was auch immer derselbe berühmte Historiker meint und hinzufügt), dass **Tartaglia** ihn niemals eingesehen hätte. Denn man muss berücksichtigen (eine Thatsache, die **Cossali** völlig entgangen zu sein scheint), dass **Tartaglia** sein **Libro nono der Quesiti et Inventioni diverse** im Jahre 1546 herausgab. Welche Daten also auch den **Quesiti** von dem Verfasser beigeschrieben sind (und sie erstrecken sich von 1521 ausgehend, dem Datum des ersten **Quesito**, bis 1541, dem Datum des zweiundvierzigsten und letzten), alle Aussprüche, alle Meinungen, die in diesen **Quesiti** enthalten sind, müssen als Aussprüche und Meinungen die dem Verfasser im Jahre 1546 zugehörten, angesehen werden, wenn sie dann von ihm nicht zurückgenommen worden. Da dies nun in Bezug auf die Prahlerei, die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ vor der andern $x^3 + px = q$ gelöst zu haben, nicht geschieht und auch nicht in Bezug auf die vorerwähnte irrige Meinung oder grosse Illusion, die durch **Cossali** aufgedeckt ist, so muss man nothwendigerweise schliessen, dass er im Jahre 1546 sich noch nicht von ähnlichen Täuschungen freigemacht hatte. Und werden

1) **Cossali**, a. a. O., p. 105—106.
2) **Tartaglia**, a. a. O., p. 242, ff.; **Cossali**, a. a. O., p. 103.
3) **Tartaglia**, a. a. O., p. 249—250 etc.; **Cossali**, a. a. O., p. 104.
4) **Tartaglia**, a. a. O., p. 254 ff. und 262; **Cossali**, a. a. O., p. 104 und 113.
5) **Cossali**, a. a. O., p. 105 und 113—114.

wir darin nicht bestärkt, wenn wir ihn auch ein Jahr später in der Gewalt desselben Irrthumes sehen, nämlich 1547 dem Datum seines zweiten Cartello, in welchem er aufrecht hält, er habe die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ fünf Jahre vor dem März 1539 gelöst, und folglich ein Jahr bevor er die Regel für die Gleichung $x^3 + px = q$ gefunden? Die Wichtigkeit dieser Fehler Tartaglias wird um so sichtbarer, wenn man beachtet, dass die Veröffentlichung der vorgenannten Quesiti und des Cartello ein respective zwei Jahre nach der Veröffentlichung der Cardanschen Ars Magna fallen. Wenn er auch damals nicht ein Wenig Acht hatte, sich nicht verbesserte, damals als er in dem Werke des Gegners: „*die Kunst der Auflösung der Gleichungen 3. Grades zu ihrer ganzen Ausdehnung* „*gebracht, eine neue Kunst in Betreff der Auflösung der Gleichungen 4. Grades* „*entdeckt*“ gesehen hatte, „*gefolgt von hunderten von trefflichen Lichtblitzen,* „*welche die Natur der Gleichungen betreffen*, kurz, *die Regeln und neuen Kennt-* „*nisse in eine Theorie verwebt*“ [1]), hat man da nicht Grund über ihn nachzudenken, über seine Anmassung der Erfindung des *Cubus et census aequales numero*, das genügt nicht, ebenso in Bezug auf seine Behauptung der Erfindung des *Cubus et latus aequales numero?* Ueber die Ungereimtheit jener kann ich meinerseits keinen Zweifel finden, der Stich hielte; über die Richtigkeit dieser, welche bis jetzt von Niemand in Zweifel gezogen ist, steigert sich mir jetzt der im Texte der gegenwärtigen Arbeit erwähnte Zweifel und Argwohn [2]). Ein Algebraiker, der uns versichert, er habe $x^3 + px = q$ gelöst, und der dann 12 Jahre hintereinander behauptet und aufrecht hält, dass er vor der Gleichung $x^3 + px = q$ die andere $x^3 + mx^2 = n$ gelöst habe, ohne jemals gewahr zu werden, dass er hier als allgemeine Lösung hinstellt, was davon sehr weit entfernt ist, und der in dem Irrthum beharrt ungeachtet der vielen Hinweise darauf, die ihm von anderer Seite kamen, gibt der, frage ich, Zeichen von Genauigkeit und Klarheit der Ideen in diesem Gegenstande, von richtigem Urtheil, Beweisfertigkeit, aber vor Allem von ursprünglicher Erfindungskraft zu dem grössern Unternehmen, eine Regel für $x^3 + px = q$ zu finden? Ich der ich durch hundert von anderswo hergenommene Beweise von seinem Geiste und hohem Wissen überzeugt bin, suche hierfür keine andere Antwort als diese: der erwähnte Zweifel und Argwohn ist begründet; man muss wirklich zweifeln, dass Tartaglia — *suo marte* — (um mit Wallis zu reden) diese Regel gefunden, man muss argwöhnen, dass dieselbe für ihn hinreichend aus der Disputation mit Fiore hindurchsickerte, oder aus uns verborgenen Mittheilungen, die er sich verschaffte, nachdem er gehört, dass sie existiere; dass er sie erfassen konnte und sich aneignen, ohne recht die speculativen oder rationellen Grundlagen zu kennen, ohne sie wirklich *als Erfinder* zu besitzen [3]).

Aber nein, würde sicherlich Cossali ausrufen, wenn er mich hörte, und würde sogleich folgendermaassen fortfahren: Lest, wie im Quesito 31, datiert vom 2. Januar 1539 [4]), Tartaglia selbst ein Urtheil spricht: „dass

---

1) Cossali, a. a. O., p. 129.
2) M. s. S. 85—86 und sonst.
3) M. s. den Text der Abhandlung S. 65, 85—86.
4) Tartaglia, a. a. O., p. 251; Cossali, a. a. O., p. 109.

„wenn Cardan eine gewisse Frage, die auf die Aufgabe von *res et cubus* „*aequales numero* führte, nicht lösen konnte, er *viel weniger* andere Fragen zu „lösen gewusst hätte, die *auf viel fremdartigere Capitel als das der cosa e cubo* „*equal a numero* führten"; — und zwei dieser Capitel waren bestimmt von der Form $x^3 + mx^2 = n$. Hört, wie er im Quesito 34 [1]) gegen Cardan einige Zeit, ehe er nachgab, ihm das berühmte Stück in Versen zu dictieren, ausspricht: „dass dieses gegen ihn so sehr den Bedürftigen in Bezug auf die ein- „fache Regel für *res et cubus aequales numero* mache, sei deshalb, *weil sie ein* „*Schlüssel ist, der den Weg öffnet, um unendlich viele andere Capitel zu ent-* „*decken —;* und dass folglich, wenn er sie *einem beobachtenden Menschen lehre* „im Verein mit einigen neuen Capiteln, die er schon daraus abgeleitet habe, „dieser *leicht bei solcher Deutlichkeit andere Capitel finden könne (da es leicht sei* „*den schon gefundenen Sachen neue hinzuzufügen)*." — Endlich hört im Quesito 42, das ihm im Jahre 1541 von seinem Gevatter Wentnorth gestellt war, ihn der Hauptsache nach Folgendes aussprechen: „Die Auflösung der „Capitel von der Form $x^3 + mx^2 = n$ hänge nachweislich ab von der Auf- „lösung der Capitel von der Form $x^3 + px = q$, da jene *mit diesen verkettet* „*wären*" [2]). Ich glaube aber kaum, dass ich Etwas auf die Einwürfe zu antworten brauche, die hier gegen meine Meinung angeführt sind, und die man wirklich aus der Geschichte Cossalis an den vorher genau bezeichneten Stellen entnehmen kann. Dennoch wiederhole ich, dass man nicht aus dem Auge verlieren darf, dass Tartaglia die eben behandelten richtigen Ansichten auf die innigste Weise mit den vorher angeführten irrigen verbunden ein Jahr nach Veröffentlichung der Ars Magna Cardans veröffentlichte; dass er in letzterem Werke dieselben richtigen Ansichten wiedergefunden hatte, aber bei Weitem deutlicher und ausgedehnter, ausserdem durch strenge Beweise erläutert, durch darauf folgende Regeln und durch sehr glücklich gewählte Beispiele; dass er also die *wiederholt genannten richtigen Ansichten* aus diesem Werke entnommen haben kann; und dass dies endlich noch dadurch bedeutend wahrscheinlich gemacht wird, wenn man sie von ihm mit den Irrthümern, die ihnen widersprechen, vermischt wiedergegeben sieht.

Aber das letzte Argument Cossalis, das man gleichsam sein Schlachtross nennen könnte in dem Kampfe, dass der Brescianer Algebrist wirklich dazu gelangte, die Gleichung $x^3 + mx^2 = n$ im Jahre 1541 oder kurze Zeit vorher zu lösen [3]), aber nicht im Jahre 1530 oder 1534, wie er sich anmaasst, und dass er dazu auf rationellem Wege gelangte, das heisst, indem er den bis dahin unbekannt gebliebenen Kunstgriff [4]) entdeckte, die Gleichung von dem Gliede zu befreien, welches das Quadrat der Unbekannten enthält, indem er sie in die andere Gleichung $z^3 = pz + q$ dadurch verwandelte, dass er $x = z - \frac{1}{3}m$ setzte, das letzte Argument, sagte ich, ist folgendes: „dass *die Form, unter der* „*Tartaglia* seinem genannten englischen Edelmann und Gevatter Wentnorth

1) Tartaglia, a. a. O., p. 265; Cossali, a. a. O., p. 116.
2) Tartaglia, a. a. O., p. 281; Cossali, a. a. O., p. 127—128.
3) Cossali, a. a. O., p. 165 u. ff.
4) Cossali, a. a. O., p. 105—106 und 113—114.

„*die Auflösung der Gleichung* $x^3 + 6x^2 = 100$ *mittheilte*, klar macht, *dass er* „wirklich *den* erwähnten *Kunstgriff entdeckt hatte. In der That*, fügt Cos„sali hinzu, *setzt man* $x = z - \frac{1}{3} . 6 = z - 2$, *und substituiert den Cubus und* „*das Quadrat von* $z - 2$ *in die Gleichung* $x^3 + 6x^2 = 100$, *so findet man* „$z^3 - 12z + 16 = 100$, *das heisst* $z^3 = 12z + 84$; *eine Gleichung, welche das* „*Quadrat* z^2 *der Unbekannten nicht mehr enthält, und deren Auflösung .... ist:*

$$z = \sqrt[3]{42 + \sqrt{1700}} + \sqrt[3]{42 - \sqrt{1700}};$$

„*und hieraus:*

$$x = z - \tfrac{1}{3} . 6 = \sqrt[3]{42 + \sqrt{1700}} + \sqrt[3]{42 - \sqrt{1700}} - \tfrac{1}{3} . 6,$$

genau so wie sie Tartaglia dem Wentuorth angab[1]). Wir theilen sofort die Originalstelle Tartaglias mit, die Cossali commentiert: „*Trovatime*" (das ist die Frage, die Tartaglia seinem Gevatter Wentuorth in den Mund legt) „*una quantità che multiplicata fia* (= via, per, mit) *la sua R.* (Quadrat„wurzel), *più 6, faccia aponto 100. Onde ponendo tal quantità sia un censo,* „*la sua R. saria una cosa, alla quale giontovi 6, faria 1.cosa più 6, qual* „*multiplicandola fia 1.censo, faria 1.cubo più 6.censi, et questo saria egual* „*a 100.*" Die ganze Frage reduciert sich auf die letzten Worte, nämlich löst mir die Gleichung *1.cubus plus 6.censi aequales 100*, das heisst, wenn man die *res* gleich x setzt, $x^3 + 6x^2 = 100$. — „*In questo caso*" (so lautet die ganze Antwort Tartaglias) „*la cosa valeva:*

$$\sqrt[3]{42 + \sqrt{1700}} + \sqrt[3]{42 - \sqrt{1700}}$$

„*men el terzo di censi, cioè men 2.*"[2]) — Ich habe denjenigen Theil des Werthes von x mit unsern Symbolen ausgedrückt, welcher im Originale nicht leicht von denen verstanden werden würde, die nicht einige Uebung in der undeutlichen Bezeichnungsweise der Alten haben. Jenes *men el terzo di censi, cioè men 2* zeigt wirklich, dass der Werth der Unbekannten in der Gleichung $x^3 + 6x^2 = 100$ aus dem Werthe der Unbekannten einer andern Gleichung erhalten wird, wenn man diesen um den dritten Theil von 6, der Anzahl der Census, vermindert; dass man also vorläufig $x = z - \frac{1}{3} . 6 = z - 2$ setzt, indem man die neue Unbekannte z nennt: daraus alles Uebrige wie bei Cossali. Man kann also dem Argumente desselben eine grosse Wahrscheinlichkeit nicht absprechen, man kann nicht sagen, dass, wenn man nur auf dies eine Beweismittel sieht, dasselbe seiner Angabe widerspräche. Er täuschte auch Franchini, der es deshalb vollständig aus Cossali aufnahm, indem er schrieb: „*Wir* „*schliessen mit der Bemerkung, dass Tartaglia um seine Arbeiten über die Glei*„*chungen des 3. Grades zu vollenden, die Methode erfand, sie von dem 2. Gliede* „*zu befreien. In der That, als ihm von Wentuorth die Gleichung* $x^3 + 6x^2 = 100$ „*vorgelegt war, gibt er um* x *auszudrücken dieselbe Formel, die man erhält, wenn* „*man* $x = z - 2$ *setzt, und die Transformierte nach z auflöst.*"[3])

1) Cossali, a. a. O., p. 157—158, 127—128, 125.
2) Tartaglia, a. a. O., Quesito 42, datiert von 1541, p. 280.
3) Franchini, Storia dell' Algebra, p. 46—47.

Ich glaube aber, mit gebührender Achtung vor den beiden berühmten italiänischen Mathematikern, dass der angeführte Grund der hinfälligste von Allen ist. Man öffne die **Ars Magna**; *„jenes ausgezeichnete Werk*, sagt ebendaselbst **Franchini**, *„das immer ein Denkmal des Ruhmes für die italiänische „Mathematik bleiben wird, zum Verdrusse der Schriftsteller des Nordens, die seine „ansehnlichsten Zierden verheimlicht haben, um daraus einigen langsamen vater„ländischen Geometern Kränze zu flechten“*; man öffne sie bei dem Cap. XV. betitelt *„De cubo et quadratis aequalibus numero“*, indem man von den vorhergehenden Capiteln und den Eingängen absieht (die so grosse und scharfsinnige Lehren enthalten, dass sie auch heute noch Staunen erregen), indem man vor Allen vom Cap. VII. *De capitulorum transmutatione* absieht (in demselben liest man an erster Stelle einer gewissen typischen Transformation, — *„si cubus et „quadratum aequantur numero, convertetur capitulum in cubum aequalem rebus et „numero“*); und indem man in dem eben ausgewählten Capitel XV. von der *Demonstratio* absieht, mit welcher dasselbe beginnt, und die über die Gründe der Behandlung und Auflösung auf allgemeinem Wege handelt, immer auf die strenge geometrische Weise angedeutet; auch abgesehen von dem ersten Theile der folgenden *Regula*, welche die allgemeinste Regel oder Auflösungsformel des *cubus et quadrati aequales numero* enthält; in Summa, indem man sich allein auf das erste numerische Beispiel der *Regula* beschränkt: *„Cubus et 6 quadrata“*, liest man darin, *„aequantur 100: duc 2 ad cubum, fit 8; duplica, fit 16; abijce „ex 100; habebis cubum aequalem 84 plus 12 rebus; sunt autem 12 res, triplum „quadrati 2, tertiae partis 6, numeri quadratorum; res igitur est, ex Cap. 12., . . .*

$$\sqrt[3]{42+\sqrt{1700}}+\sqrt[3]{42-\sqrt{1700}};$$

„ab hoc abijce 2, tertiam partem 6: erit rei aestimatio quaesita, quando cubus „et 6 quadrata aequantur 100, haec . . . .

$$\sqrt[3]{42+\sqrt{1700}}+\sqrt[3]{42-\sqrt{1700}}\ \textit{minus}\ 2.\text{“}$$

Man würde es nicht glauben, wenn man es nicht mit Händen griffe, dass **Cossali** diese Stelle des Cap. XV. der **Ars Magna** mit geschlossenen Augen übergangen hätte (ein Capitel das er selbst in ausgezeichneter Weise commentiert, und dessen allgemeinen Theil er in unsere Symbole überträgt [1])): wie ihm die augenfällige Bemerkung von der vollständigen Identität des Cardanschen Exempels mit dem speciellen Capitel der gegebenen Gleichung $x^3+mx^2=n$, die **Tartaglia** für **Wentnorth** löste, entgangen sein konnte?, und wie er verschweigen konnte, dass die Form, unter welcher von **Tartaglia** der Werth der Unbekannten gegeben wurde, in welcher Angabe seine ganze Auflösung besteht, und in welcher Form allein der Grund für das Verdienst liegt, das man ihm zuschreiben möchte, identisch die Form des Werthes der Unbekannten des grossen **Cardan** ist, die dieser nicht blos angibt, sondern in seinem Beispiele beweist? In der Art, dass der Brescianer Mathematiker, um bei der

1) M. s. Cossali, a. a. O., p. 163, Distinzione 5a.

Nachwelt, nach der Meinung Cossalis, den herrlichen Ruhm zu erlangen, um den es sich handelt, nichts Anderes zu thun gebraucht hätte, als die letzte Zeile des genannten Exempels buchstäblich abzuschreiben; den ganzen Rest dieses Exempels schenkt ihm der Schutzredner. Aber soviel steht fest, die Identität beider Exempel, das eine veröffentlicht mit der Ars Magna im Jahre 1545, das andere mit den Quesiti et Inventioni diverse im Jahre 1546, eine Identität, die man nicht als zufällig annehmen kann, ist für denjenigen von beiden Schriftstellern verhängnissvoll, der zuletzt drucken liess. Und ich, der ich in der vorhergehenden Anmerkung mein Möglichstes that, um ihn von der Anklage zu befreien: — „*vivens alienis laboribus, et fur manifestus alieno-„rum studiorum etc.*", welche zwei- bis dreimal von den Gegnern ihm zugeschleudert wird, aber bei einem andern Gegenstande, hier weiss ich nicht, wie ihn vertheidigen. Und soviel steht ferner fest, der Ursprung aller Voreingenommenheiten und aller Täuschungen Cossalis zu Gunsten Tartaglias und zum Schaden Cardans war folgender: dass er entweder zu beachten vergass, oder nicht genügend beachtete, dass die Quesiti et Inventioni diverse alle zusammen in dem vielerwähnten Jahre 1546 herauskamen und nicht schon in den Jahren, die der Verfasser beisetzte. Diese Auslassung, die in Nichts die ausgezeichneten Gaben Cossalis als Mathematiker aufhebt, führte ihn von Folgerung zu Folgerung, zu einer nicht geringen Abweichung von der historischen Wahrheit auch unter andern Gesichtspuncten, und dazu, dass er sich in verschiedene Arten von Widersprüchen verwickelte. Ich will nicht die Beweise anführen, die mich jetzt von meinem Thema abbringen würden, die aber vielleicht ein anderes Mal gelegener kommen werden. Ich will auch anführen, dass andere Geschichtsschreiber, welche den Gegenstand vor diesem hochberühmten Professor behandelten, indem sie die Thatsachen weniger genau tractierten als er, *anderswo* oberflächlich, ungenau, parteiisch u. s. w. waren (alles das sagt er über seine Vorgänger), aber *hier* erfassten sie, meiner Meinung nach, die Sachen viel besser als er. So ging es z. B. mit Wallis und Montucla. Indem sie dem Rechnung trugen, was man in vollster Offenheit in den Werken Cardans und Tartaglias sieht, dem, was wirklich ist, ohne allzu sehr zu suchen, zu divinieren und zu supplieren, was da nicht ist, und wovon wahrscheinlich nur ein geringer Theil durch den Geist derselben ging, standen sie auf sicherem Grunde, belohnten jeden nach seinem wahrscheinlichen, wenn nicht unerschütterlichen Verdienst; sie drückten nicht den Einen herab, um in der Uebereilung gesuchter Conjecturen den Andern zu erhöhen. Und endlich in Betreff des zweiten der genannten Historiker (dessen, gegen welchen Cossali wahrhaft unerbittlich ist — „*impitoyable Cossali*" entschlüpft seiner Feder!), weit entfernt dass man, wie es Professor Cossali immer wollte, *staunte* ein gewisses Urtheil desselben über die Ansprüche Cardans und Tartaglias an die so oft genannte Erfindung *zu hören*, zeigt er sich sogar hinreichend genau und unparteiisch; es ist vielleicht das Beste, was man vorbringen kann, wenn man nicht Ferro zum Vergleiche herbeizieht, das heisst das Anrecht dieses an derselben Entdeckung mit der fahrlässigen Kargheit Aller abwägt. Auch bin ich nicht in Zweifel in Betreff dieses Gegenstandes wie Cossali, ob der vorgenannte Dialog, der von Tartaglia zwischen seinem Gevatter Wentnorth und sich selbst eingeführt wird, unter die Hände

Montuclas gefallen sei, oder nicht; ich glaube vielmehr, dass wenn ihn Montucla gesehen hat, er sich nicht versehen hat, wie ein Anderer.

Aufmerksam, wie ich es gewesen bin bis zum Scrupel (oder wie ich es wenigstens zu sein bemüht gewesen bin), das Pro und Contra in Bezug auf jeden zweifelhaften oder streitigen Punct des historischen Stoffes zu suchen und zu sagen, den ich unter den Händen habe, mögte ich hoffen, in jeder Beziehung die Parteilichkeit vermieden zu haben; auch in Bezug auf Scipione Ferro, zu Gunsten dessen mein Widerstandsvermögen gegen dergleichen Versuche mehr als leicht hätte fehlen können. Mir sind ferner die Schwierigkeiten, welche hie und da meine Schlüsse und Conjecturen, die ich vorgetragen, erleiden könnten, nicht verborgen. Auf dergleichen trifft nothwendigerweise jeder, welcher die Discussion eines alten geschichtlichen Themas wieder aufnimmt, das schon streitig ist, obgleich er die Hilfe mancher neuen Notiz benutzt. Bei dem Lichte derselben verschwinden gewisse Dunkelheiten des Thema, aber neben den verschwundenen entstehen andere wegen des Ungenügenden des neuen Lichtes. Das Beste, was man in ähnlichen Verlegenheiten thun kann, ist nicht etwa, die Vernunft zu zwingen, das Licht der Gewissheit zu geben, das ohne weitergehende Kenntniss nicht erreichbar ist, sondern sie vielmehr verständig dazu zu benutzen, bis zu dem begrenzten erreichbaren Ziele die entstandene Dunkelheit aufzuhellen. Daher kommt es, dass die Urtheile der einfachern, oder augenblicklichen Kritik oft viel mehr mit der Wahrheit, welche das weitere Studium des Gegenstandes nur nach und nach erobern lässt, in Uebereinstimmung sind, als die der künstlichen und ausgearbeiteten. Ich kann in Wahrheit behaupten, dass dies in dem Studium meines Gegenstandes eingetreten: je mehr ich vorgeschritten bin mit den Untersuchungen, mit den Vergleichungen, mit den Schlüssen, die sie betrafen, um so mehr erweiterten sich die Eingebungen der ersten leichthin gemachten Kritik, und fanden Bestätigung. Ich hege das Vertrauen, dass jeder darin mit mir einig sein wird, wer es auch sei, der es für werth gehalten hat, vollständig — Text, kurze Anmerkungen, lange Anmerkungen, diese sehr langen Anmerkungen — diese meine zu verschiedenartigen Materialien zu lesen. Ich will aber dafür noch einen neuen Beweis liefern. Es ist sicher, dass unter den genannten Vermuthungen diejenige sehr einleuchtend ist, anzunehmen, dass die Erfindung Ferros von Bologna auch noch auf andere Wege und auf andere Weise ausging als auf die beiden jetzt bekannten, der Disputation Fiores und der Mittheilung des Werkes von Ferro selbst, die sich Cardan und Ferrari verschafften [1]); es ist höchst wahrscheinlich, dass die Erfindung selbst oder wenigstens die betreffende Regel, eine Reihe von Jahren bevor Cardan und Tartaglia die Ars Magna und das Libro Nono delli Quesiti et Inventioni diverse publicierten, viel ausgedehnter bekannt war, als man aus den Schriften dieser Herren entnehmen sollte, beide in diesem Puncte die Wahrheit zu verbergen besorgt, zu ihrem grössern Ruhme und zur Bewahrung ihres guten Namens. Daraus entsprang ein Argwohn: dass nämlich Tartaglia selbst, und zwar eher als der Gegner und unabhängig von den freiwilligen oder unerwarteten Mittheilungen

1) M. s. oben S. 62; 85.

Fiores Etwas von der Originalerfindung des bologneser Algebristen hätte erreicht haben können, wenn auch nicht alles das, was er davon sein vollständiges Eigenthum nannte. Wir haben im Verlaufe der Schrift gesehen und sehen jetzt noch besser aus dem Inhalte gegenwärtiger Anmerkung verschiedene wohlbegründete Schlüsse zur Unterstützung dieses Argwohns kommen. Es könnte aber scheinen, als ob man diesen Schlüssen den Fehler, zuviel zu beweisen, vorwerfen könnte; weil es zu weit gehe, was man in Bezug auf diesen verlange, dem Tartaglia selbst das wegzunehmen, was der Gegner ihm zur Zeit der Ars Magna zusprach, nämlich die Wiederentdeckung der Regel und eines geometrischen Beweises derselben. Jeder Schein solcher Art fällt aber ganz sicherlich bei der augenscheinlichen Ueberlegung der vielen Beweggründe parteiischer Rücksichtsnahme, die in jener Zeit Cardan dem Tartaglia schuldete und sicherlich gegen ihn beobachtete, weil sie durch das gewichtige Interesse seines eigenen Decorums unterstützt wurden; Beweggründe, die ich mich hier anzuführen nicht aufhalte, da sie klar und offen aus verschiedenen Stellen meiner Schrift entspringen. Hier ist nun das, was zur Bestätigung von Alledem dient und den versprochenen neuen Beweis bildet. Es ist eine Periode aus dem sechsten Cartello Ferraris, die ich nicht eher als jetzt, wo ich bei den letzten Zeilen meiner Arbeit hin, bemerkt habe; ich werde den Abschnitt aus dem ganzen Passus, dem er angehört, durch fettere Schrift hervorheben; ich theile die Stelle mit, nicht weil sie so in ihrer Ganzheit uns dient, sondern weil sie dazu nützen wird, immer mehr den Geist der Cartelli erkennen zu lehren und vielleicht die Richtigkeit der Absicht, sie vollständig durch den Druck zu reproduciren [1]). Um ferner besser das Ganze zu verstehen, muss der Stelle Ferraris die Stelle aus der Quinta Risposta des Tartaglia vorausgeschickt werden, auf die jener sich bezieht; da ist sie: „*Ma piu non mi* „*posso io avantare con verita non solamente voi signor Hieronimo* (d. i. Cardan) „*esser stato mio Discipulo, ma discipulo de dui mei Discipuli, della qualcosa* „*niuna persona si puo gloriar di me? Che voi siati stato mio discipulo non mi* „*accade a provarlo, da poi che nel principio della vostra Arte magna, (per* „*acquietarmi de havermi mancato alla promessa fatta con giuramento) non sola-* „*mente lo confessati, ma anchora a carte 16. lo rettificati et narati di quanta* „*importantia siano le dette particolarita, che vi ho insignate, et chel sia el vero* „*qui pongo le vostre parole precise. Cum autem intellexissem Capitulum, quod* „*Nicolaus Tartalea mihi tradiderat, ab eo fuisse Demonstratione inventum Geo-* „*metrica cogitavi eam viam esse regiam ad omnia capitula venanda, etc.* [2]). *Et* „*così per la virtu et proprieta de tal mia inventione, et per le cose che da quella* „*derivano haveti formata tal opra credendovi per la nobilita della detta mia in-* „*ventione de farve ambidui* (d. i. Cardan und Ferrari) *immortali, et per* „*questa avidita non ve seti curato della fede vostra a me impegnata.*" [3]) — „*Altro di stravagante* (so antwortet nun Ferrari auf der zweiten Seite seines „*sechsten Cartello*) „*non aviso io che vi sia da farvi risposta, che quantunque* „*habbiate scritto che 'l Signor Hieronimo vi lodi in una delle sue opere, questo*

1) Man sehe oben S. 69—70.
2) M. s. oben S. 80.
3) Seite 3 der Quinta Risposta ecc. des Tartaglia.

„*a me non tocca, se non inquanto voi vi dannate da voi stesso.* **Atteso, che „potendo il Signor Hieronimo attribuire quel capitolo al primo „inventore, cioè a messer Scipione dal Ferro Bolognese, et oltre „lui, anchora a messer Antonio Maria di Fiore, il quale voi con„fessate nel vostro libro che lo sapeva prima di voi, nondimeno, „egli è stato sì cortese, che vi ha voluto credere, che lo habbiate „trovato anchor voi, senza haverlo ricevuto da alcuno di loro, o, „da loro scolari, et vi ha celebrato insiememente con amendue loro.** „*Et voi in vece* **di questo beneficio:** *di quegli, che io vi ricordai nel mio secondo „Cartello: et di molti altri ch' io ne posso far testimonio: havete fuor di propo„sito scritto di sua Signoria sì villanamente, che parete esser impazzito. Ma io „mi godo, che l' humanità, la vertù et la dottrina di sua eccellenza è sì nota a „tutto il mondo, che addoso di voi ricade la ignominia di questo sì gentil guider„done. Oltre a ciò, quando pur alle giudiciose et alte sue orecchie pervengano „alcune di queste vostre maligne et invidiose parole, si havrà egli da allegrare, „che sia detto mal di lui da un vostro pari. Perciò che le lodi, che vengono „dalla integrità de buoni: et i biasmi, che vengono dalla malvagia invidia de rei, „vogliono ugualmente, et si debbono spendere per una medesima moneta. Et tanto „sia brevemente detto, per rintuzzare la naturale vostra maledicenza, alla quale „quando io, uscendo della natural mia modestia, volessi rispondere, come si richie„derebbe a voi, io farei chiaro al mondo, che voi siete huomo, piu per udir male, „che veramente vi si puo oporre, che per dirlo d'altrui con false inventioni come „havete fatto.*“ — Bei der Lectüre dieses Passus muss man in der Schreibart des Verfassers, die von uns schon bei der Mittheilung verschiedener Stellen der seltenen Cartelli gelobt ist, ausser dem wichtigen Inhalt, den höchst empfehlenswerthen Schmuck einer gebildeten Sprache anerkennen. Sicherlich hat sich also auch in diesem Puncte, dass er nämlich mit grosser Leichtigkeit die Schönheit der Sprache erreichte, der hilfreiche Geist Cardans bei der Abfassung der Ars Magna, der erste Löser der biquadratischen Gleichungen, um seine Nation wohl verdient gemacht und nachahmenswerth für die mathematischen Schriftsteller seiner Zeit, die Cosimo Bertoli, die Danti, die Spini, die Bombelli und die andern, welche wirklich mit Eigenthümlichkeit und selbst mit Eleganz ihre Werke in der Vulgärsprache abfassten. Die Werke einiger von ihnen wurden später durch die schwer zu erlangende Erwähnung durch die Accademia della Crusca geehrt. Mit viel mehr Grund würde diese Ehre den Ferrarischen Cartelli gebührt haben, wenn nicht bei den Litteraten wie bei den Mathematikern dasselbe strafbare Geschick sie fast augenblicklich erreicht hätte.

Grosses Glück wäre es gewesen, wenn Libri in seiner weitberühmten Geschichte verweilt oder sich weiter verbreitet hätte über das specielle Thema des hauptsächlichsten Streitpunctes, der soweit möglich in dieser Anmerkung klar gelegt ist. Wir haben, glaube ich, gesehen, dass er in Bezug auf diesen Punct von Cosali abweichender Meinung ist, wie wir es auch in Bezug auf andere historische Puncte der ersten Auflösung der cubischen Gleichungen gesehen haben. Und ich gebe mich diesem Glauben hin, wenn man auch aus dem Wenigen, was der hochberühmte Schriftsteller in Betreff des vorgedachten

Thema ausspricht, wirklich grade das Gegentheil herleiten zu können glauben möchte; denn es könnte scheinen, dass er Tartaglia noch viel weitergehende Zugeständnisse machte als Cossali. Ich beziehe mich hier auf zwei Stellen des Textes auf S. 152 und 153 des dritten Theiles der Histoire des Sciences Mathématiques en Italie. Aber jeder der die zweite Anmerkung auf S. 152 dieses Werkes und desgleichen die zweite Note der S. 149 abwägt (man muss sie erwägen, indem man sich der neuhinzugekommenen Thatsachen bedient, die wir in gegenwärtiger Note in klares Licht zu stellen suchten), der wird, ich mögte daran nicht zweifeln, die Richtigkeit meiner ausgesprochenen Hoffnung einsehen.

Ich schliesse mit einer Bemerkung, die, hoffe ich, mir auch eine gute Entschuldigung für die so grosse Länge der vorliegenden Anmerkung, sowie des zweiten Theiles der Abhandlung gewährt. Von den beiden Mitbewerbern des Scipione Ferro, welche die langsame, wenig eifrige oder ein wenig phantastische Geschichte aufgefunden hat, war der furchtsamste, für jemand der an seiner Rechtfertigung arbeiten will, unzweifelhaft Nicolò Tartaglia, nachdem erst die Thatsache des Libellum manu Scipionis Ferrei etc. wiedergefunden war —; denn die Thatsache betrifft nur allein den andern Mitbewerber und nur am Ruhme dieses nimmt der Bologneser Algebrist Theil. Folglich gereichte die Wiederherstellung der guten Gründe Cardans, das aus dem Wege Räumen der weniger als gerechten Pretensionen, die dem Tartaglia zugestanden wurden, in doppelter Weise zur Ehrenrettung für Ferro.

Damit man sehe, welcher Anslese von trefflichen Männern die Cartelli mitgetheilt wurden, nnd anch weil diese genau dem Namen nach nnd nach den verschiedenen Städten, in denen sie znr Zeit sich aufhielten, als die Cartelli an die Oeffentlichkeit gelangten, zn kennen, zur Wiederauffindnng einiger Exemplare derselben beitragen kann, habe ich mich entschlossen hier das Verzeichniss der erwähnten Männer mitzutheilen, das sich in dem ersten Cartello Ferraris befindet nnd zwei Blatt von den vier Blättern einnimmt, die dasselbe bilden.

„IN ROMA.“

„Illmo et Revmo Monsignore Cardinal *Sfrondato;* Revmo Monsignor *Phi-„lippo Archinto;* Illmo Sign. Don *Diego di Mendozza;* Molto Magnifico Sign. „*Latino Invenal;* Revndo Sign. *Alessandro Piccolhomini;* Sign. *Georgio Philandro;* „Sign. *Luca Gaurico;* Sign. *Ludovico Luceio.*“

„IN VENETIA.“

„Illnstre et molto Revndo Sign. *Gabriel Tadino;* Clarissimo Cav. Sign. „*Dominico Moresino;* Clarissimo Sign. *Bernardo Navagiero;* Clarissimo Sign. „*Marco Antonio da Mula;* Magnifico Sig. *Vincentio Fedel;* Eccellente Sign. „*Triphone Gabrieli;* Magnifico Sign. *Gio. Battista Ludovici;* Sign. *Hieronimo „Negro;* Sign. *Gio. Bernardo Feliciano.*“

„IN MELANO.“

„Illmo Sign. *Benedetto Rhamberti;* Ilimo Sign. *Nicolò Secco;* Magnifico „Sign. *Bernardo Spina;* Revndo Sign. *Bonaventura Castione;* Magnifico Sign. „*Hieronimo Firenza;* Magnifico Sign. *Philippo Rainoldo;* Eccemo Sign. *Gio. Am-„brosio Cavenago;* Eccente Sign. *Gio. Angelo Candiano;* Eccente Sign. *Gio. Luca „dalla Croce;* Eccente Sig. *Francesco d'Arluno;* Sign. *Cabrio da Caravazzo.*“

„IN FIRENZE.“

„Revndo Sign. *P. Francesco Gianbullari;* Magnifico Sign. *Carlo Fei;* „Sign. *Christoforo de Donini;* Sign. *Josefo de Tani.*“

„IN FERRARA.“

„Eccente Sign. *Antonio Brasavola;* Sign. *Jason Fortuese.*“

„IN BOLOGNA.“

„Magnifico Sign. Cav. *Achille Bochio;* Eccente Sign. *Ludovico Vital;* „Sign. *Hannibal dalla Nave;* Sign. *Nicolò Simo.*“

„*IN SALERNO.*“

„Sign. *Mattheo Mancino.*“

„*IN PADOVA.*“

„Eccemo Sign. *Marco Antonio Genua;* Magnifico et Eccente Sign. *Sperone* „*Speroni;* Eccemo Sign. *Lazaro da Bassano.*“

„*IN PAVIA.*“

„Eccemo Sign. *Andrea Alicato;* Eccente Sign. *Branda Porro;* Sign. „*Ottaviano Ferraro.*“

„*IN PISA.*“

„Eccemo Sign. *Simon Portio;* Sign. *Antonio Lapini;* Revndo frate *Giovanni* „*Carmelitano;* Sign. *Sonzino Benzo.*“

„*IN VERONA.*“

„Eccemo Sign. *Hieronimo Fracastoro.*“

Man bemerke, dass aus einigen Stellen der Cartelli hervorgeht, dass diese in viel mehr Städte gesandt und an viel mehr Personen vertheilt wurden, als es aus dem mitgetheilten Verzeichniss erhellen würde: auf Seite neun des Quinto Cartello Ferraris liest man zum Beispiel Folgendes: „*vi sono* „*diversi Gentil'huomini in Milano, che ne hanno mandato* (nämlich von den Car-„telli) *a soi e miei conoscenti in Napoli, in Roma, Mantoa, Firenze, et altri* „*luoghi . . . i Cartelli publicati* (soll heissen divulgati) *in Padoa, tutti gli ho* „*mandati io con mie lettere all Eccellentissimo Signor Marco Antonio Genua,* „*il qual (per sua cortesia e gentilezza) gli ha distribuiti alle persone virtuose,* „*come io nelle mie lettere il pregava, ecc. . . .*“

Um nun zu verstehen, welche Art von Oeffentlichkeit Ferrari selbst für die mathematische Disputation, zu der er Tartaglia aufforderte, gewünscht, sogar gewollt hatte, dienen ohne Weiteres die folgenden Sätze, welche ich aus Seite 7 — 8 des lateinischen Cartello auszüglich mittheile: „*Propono quatuor* „*urbes aeque commodas* (als Orte der öffentlichen Disputation) . . ., *Romam* „*civitatum omnium praestantissimam, Florentiam, Pisas et Bononiam, in quam* „*propter concilium ibi futurum scientissimi viri undique confluent . . . De iudicibus,* „*nulla erit controversia, modo contentus sis his, qui in urbe constituta doctiores,* „*et in mathematicis peritiores habebuntur.*“

Endlich will ich auch noch die Namen der unterschriebenen Zeugen, drei an Zahl für jedes Cartello, mittheilen. Diejenigen, welche man in den verschiedenen Cartelli Ferraris findet, sind: *Benedetto Rhamberti; Nicolò Secco; Mutio Iustinapolitano; Benedetto Pecchio; Giacomo Pirovano; Filippo Rainoldo;* und *Bernardo Spina.* Jene dagegen, welche in den Cartelli des Tartaglia erscheinen, sind: *Paulo Marescotto; Mario Nizolio; Tiberio Scardoa; Annibale Raymondo; Michele Tramezzino (libraro alla insegna della Sibilla); Dominico q. Donato Cantor; Agustino Bindoni (stampatore); P. Joseph Rodella, Carpenedulense, Brisciano; Joseph Cigola; Bernardino Piegabosco ditto del mangano;* und *Lucio de Alenis.* In mehreren der Cartelli des einen und des andern

streitenden Theiles wird ein gewisser *Ottaviano Scotto*, Buchdrucker, genannt; aber nicht als Drucker irgend eines Cartello [1]), sondern vielmehr als Depositar des Geldes, welches von beiden Theilen vor der Disputation als Preis für die siegende Partei nach dem Vorschlage Ferraris ausgesetzt werden musste, der in folgenden Worten des ersten Cartello enthalten ist: „*Et acciò che non vi* „*rincresca fatica o spesa mi offerisco di giucar, et deporre quanti danari vorrete* „*deporre anchor voi, infino alla somma di 200 scudi, acciò che il vincitor ac-* „*quisti l'honore, non con danno suo, ma piu tosto con avantaggio.*“ [2]) Und mit diesen Worten des herrlichen Geistes, der mit Ferro das Vaterland gemein hatte, seine Erfindungen vertheidigte und erweiterte, ist es mir erwünscht, der Arbeit ein letztes Ende zu setzen.

Zu Anmerkung 2) auf S. 5—6.

Als ich vor einem Jahre den kurzen Zusatz zu der ebengenannten Anmerkung niederschrieb, welchen man am Ende derselben liest, hatte ich das kleine Monument auf Cavalieri in der Kirche der Parochie della Mascarella noch nicht gesehen, auf welches sowohl die ursprüngliche Anmerkung als auf ein *Project*, wie der Zusatz selbst als auf ein *Fait acompli* sich bezogen. — Bei einer günstigen Gelegenheit aber, das Monument zu besuchen (das nicht blos aus dem alten *Denkstein* und der *neuen* Inschrift, welche in der genannten Anmerkung erwähnt sind, besteht, sondern ausserdem aus einer schönen darüber angebrachten Büste des grossen *Jesuaters* — was nicht mit *Jesuit* verwechselt werden darf), die sich mir vor wenigen Wochen darbot, fiel mir sogleich ein Widerspruch zwischen dem *historischen Datum* und meiner Schrift sowohl als der des trefflichen Piola auf; ein Widerspruch, den ich nicht umhin kann hier anzuerkennen und zu erklären, da mir durch die Güte des Herrn Prof. Grunert eine Neuausgabe der Arbeit ermöglicht ist. — Die moderne Inschrift des kleinen Monuments setzt gleich zu Anfang „*An. MDCCCXXXXIII*“ als Datum der Aufrichtung desselben fest; während ich im Jahre *1844*, in dem ich der Akademie zu Bologna meine Materialien vortrug, und im Jahre *1846*, in dem sie die Presse verliessen, behauptete und festhielt, das Monument *sei noch nicht aufgerichtet*, sondern noch völlig *Project* geblieben: das Nämliche wiederholte meinen Informationen folgend, der berühmte Piola in seinem bewundernswerthen Elogio auf Cavalieri [3]); dass ich an demselben in gewisser wenn auch unscheinbarer Weise durch meine Notizen und Aufklärungen, und meine zufällig gesammelten und dem berühmten Schriftsteller mündlich und schriftlich

1) M. s. S. 59 und 72.
2) M. s. das erwähnte Cartello Seite 3.
3) Elogio di Bonaventura Cavalieri ecc. Milano 1844, p. 76—77.

mitgetheilten Documente habe beitragen können, schätze ich und werde es immer als eine grosse Ehre und Befriedigung schätzen. Die Wahrheit zur Aufhellung des Widerspruchs ist so kurz als möglich und alles Specielle und Ueberflüssige weglassend Folgendes: „Das Project, das Monument wieder aufzurichten, welches ungefähr *1840* kurz nach der Wiederauffindung des alten *Denksteins* gefasst war, sollte im Jahre *1843* bei der feierlichen Gelegenheit eines Hochamtes in der dortigen Parochie und Kirche della Mascarella ausgeführt werden; wegen wichtiger, aber zur Zeit unüberwindlicher Schwierigkeiten wurde die Aufrichtung auf spätere Zeit verschoben; unterdessen starben bald darauf drei von den Herren Bianconi, den Mitpatronen der Kirche, denen die Sache vorzugsweise am Herzen lag: der eifrigste von ihnen, Gian Battista, Doctor der Philosophie und Mathematik, ein Jüngling von sehr guten Studien auch in der angewandten Physik, mein theurer Schüler, starb im Jahre *1847;* aber der Ueberlebende von ihnen, Gian Giuseppe, der als Professor und Schriftsteller in den Naturwissenschaften mit Recht berühmt ist, kam im Jahre *1853* bei der zehnten Wiederkehr des vorerwähnten feierlichen Hochamtes dem heissen Verlangen des verstorbenen Bruders Gian Battista nach, indem er das mehrerwähnte Monument völlig auf seine eignen Kosten ausführen und aufstellen liess, und indem er in der ganz in Marmor gegrabenen Inschrift das ganze Verdienst jenem zusprach, und durch diesen liebevollen brüderlichen Gedanken bewogen erlaubte er sich das *neue* Datum *1853* der unzweifelhaften wirklichen Aufstellung mit dem Datum *1843* zu vertauschen, in welchem dieselbe nach allen von dem beklagten Bruder getroffenen Dispositionen hätte stattfinden müssen.

Da ich nun einmal zu dieser geringfügigen Specialität gekommen bin, glaube ich, sie werde günstiger aufgenommen werden, wenn ich zum Schlusse dieses Zusatzes sowohl die alte Inschrift des *Denksteins*, als die *neue* Inschrift mittheile, wie sie auf dem vielerwähnten Monument des grossen Cavalieri zu lesen sind. (Auf ihn findet sich in dem alten *restaurierten* Archigymnasium zu Bologna auch nicht ein einziges Wort, nicht ein einziges Zeichen, das auf ihn hinwiese, wie sich gleicherweise Nichts findet über Novara, (Copernicus), Ferro, Pacioli, Cardan als Mathematiker — als Arzt, denke ich, ist es der Fall —, Ferrari, (Bombelli), Cataldi u. s. w.)[1]) Die alte Inschrift lautet:

---

1) ***Povera e nuda voi Geometria!*** rief mit mir eines Tages der berühmte Forbes aus, als wir bei einem gemeinsamen Besuche des Archigymnasiums die wirklich bewundernswürdige Flucht von 12—15 prachtvollen Sälen in vollkommen gerader Linie durchwanderten und die Augen auf die Tausende von verschiedenen Inschriften auf den Wänden richteten, die zum grössten Theile über ganz obscure Namen waren, ohne auch nur den Namen eines einzigen Mathematikers zu finden. Wenn auch die Vernachlässigung der mathematischen Studien in alter Zeit, die hieraus hervortritt, vielleicht aus gewissen Specialgründen erklärt und bedauert werden kann, die mir von gelehrten Bolognesern als in dem damaligen Gefühle gegen dieselben zum Theile vorhanden versichert werden, so kann dies doch nicht auch jetzt noch verziehen werden, seitdem, vor 35 Jahren wenigstens, die staunenswerthe prachtvolle Restauration des Archigymnasiums *vollständig auf Kosten der Bologneser Stadtbehörden* vollendet wurde. Weil man einen solchen Fehler wieder hätte gut machen können, ja *müssen* . . . . . wenn auch nur mit einer einzigen und einfachen Inschrift, welche nur die *Namen* der bedeutenderen Mathematiker enthielt, welche dem Archigymnasium zur Zierde gereichten, welche für Italien eine Ehre waren, und stets eine Ehre für dasselbe sein werden.

D . O . M.
A . R . P . Bonaventurae Cavalerio Mediola^{si} .
Ord$_{is}$. Jesuator in hoc coenobio Mascarellae
Priori . Perpetuo Aposto^{co}.

Die neue dagegen:

An . MDCCCXXXXIII .
Lapis . qui .
injuria . temporum . amotus .
diffractusque .
obscuro . loco . delituit .
curante . Jo . Baptista . Bianconi .
Doct . Phil . Mathem . Aedis . Patrono .
egestus . restitutusque . est .
ne .
Bonaventurae . Cavalerio.
geometrae . maximo .
qui . ab . anno . MDCXXIX.
ad . annum . MDCXLVII.
interiorem . mathesim .
Bononiae . tradidit .
testimonium . deesset .
amplissimae . dignitatis .

Der Sinn dieser Inschrift war schon 1840 meinem Landsmann und genauen Freunde Avv. Cav. Luigi Crisostomo Ferrucci gegeben worden, seit 12 Jahren erstem Bibliothekar der Mediceo-Laurenzianischen Bibliothek zu Florenz: sie ging aus seiner hochgeehrten Feder hervor würdig seinem Rufe als Latinist, Epigraphiker und weitberühmter Schriftsteller.

ANHANG.

[Durch die Güte des Herrn Verfassers bin ich in die angenehme Lage versetzt, ausser dem schon im Anfange mitgetheilten Empfehlungsschreiben Galileis für Cavalieri, das ich als die grösste Zierde dieser deutschen Ausgabe bezeichnen mögte, in diesem Anhange nicht nur das Capitolo in Rima mittheilen zu können, durch welches Tartaglia seine Lösung der cubischen Gleichungen an Cardan übermittelte, und das schon in Italien kaum noch gekannt, in Deutschland wohl ganz unbekannt sein dürfte, sondern auch eine spätere Arbeit des Verfassers über Ferrari, in Form eines Briefes an Monsignor später Cardinal Grasselini, die wir schon oben S. 90 erwähnt haben. Ich erlaube mir demselben hierfür meinen aufrichtigen Dank an dieser Stelle öffentlich auszusprechen. D. Ueb.]

I.

Capitel in Terza Rima zur Auflösung der Gleichungen des dritten Grades von der Form $x^3 \pm px = \pm q$, durch Tartaglia am 25. März 1539 an Cardan mitgetheilt [1]).

Quando che 'l cubo con le cose appresso,
    Se agguaglia à qualche numero discreto:
    Trouan dui altri, differenti in esso.
Dapoi terrai, questo per consueto,
    Che 'l lor produtto, sempre sia equale
    Al terzo cubo, delle cose neto [2]);
El residuo poi suo generale,
    Delli lor lati cubi, ben sostratti
    Varra la tua cosa principale.
In el secondo, de cotesti atti;
    Quando che 'l cubo restasse lui solo,
    Tu asseruerai quest' altri contratti,
Del numer farai due, tal part' à uolo [3]),
    Che l'una, in l'altra, si produca schietto,
    El terzo cubo delle cose in stolo [4]);
Delle qual poi per commun precetto,
    Torrai li lati cubi, insieme gionti
    Et cotal somma, sarà il tuo concetto:
El terzo, poi de questi nostri conti,
    Se solue col secondo, se ben guardi
    Che per natura son quali congionti.
Questi trouai, & non con passi tardi
    Nel mille cinquecent' è quattro è trenta;
    Con fondamenti ben saldi, e gagliardi,
Nella Città dal mar' intorno centa.

---

1) M. sehe Opere del famosissimo Nicolo Tartaglia ecc. Venezia 1606, p. 266.
2) Des Reimes wegen statt *netto*.
3) *à uolo* = *in un subito*. 4) Für *stuolo*.

II.

Schreiben[1]) des Professors Silvestro Gherardi an Monsignor Gaspare Grasselini über einige Nachrichten das Leben und die Arbeiten des Lodovico Ferrari betreffend, entnommen den Materialien zur Geschichte der mathematischen Facultät in der alten Universität Bologna, gesammelt von demselben Gherardi und zum Theil schon der Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna mitgetheilt.[2])

Werthgeschätzteste Collegen!

Das weitausgedehnte Thema, über das ich im letztvergangenen akademischen Jahre vor Ihnen zu lesen begonnen habe, betreffend die Geschichte der mathematischen Facultät in der alten Studienanstalt dieser Stadt, führt eine Bequemlichkeit mit sich, durch welche ich, so wie ich bin, mit meinen schwachen Kräften ihm mich anbequemen kann, und mit den Augenblicken von Zeit, die ich ihm, meinen amtlichen Geschäften entnommen, widmen kann. Diese Bequemlichkeit ist folgende: dass die Behandlung dieses Thema, sowie die betreffenden Nachsuchungen und Recherchen über Handschriften und alte Bücher sich getrennt und mit Unterbrechungen anstellen lassen, und ohne die Nothwendigkeit, dass die Theile sich in der Ordnung der betreffenden Zeiten folgen, da es hinreicht, wenn sie unter sich das Bindemittel haben, dass sie demselben Gegenstande angehören. So ist es, weil ich mit meiner Arbeit *Materialien* zur Geschichte der genannten Facultät zu sammeln gewollt habe; es würde nicht so sein, wenn ich die wirkliche Abfassung der Geschichte selbst beabsichtigt hätte. Jetzt kann auch eine einfache Erläuterung, eine Uebung über ein beliebiges Theilchen des weiten Gegenstandes gelegentlich gearbeitet und mitgetheilt werden, ohne abwarten zu müssen, bis sie an ihrem Ort in der ganzen

1) Dieses Schreiben findet sich abgedruckt in den Nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna, fascic. di Marzo e Aprile 1859 und in einem daraus gemachten Sonderabdruck betitelt: Lettera del Professore Silvestro Gherardi a Monsignor Gaspare Grasselini. 14 S. 8°.

2) M. s. Novi Commentarii Academiae etc. T. VIII, p. 519. Das vorliegende Schreiben wurde der Akademie in ihrer Sitzung vom 12. December 1844 mitgetheilt.

Arbeit gesetzt werde, nach dem Plane, nach welchem ich mir's vorstellte, dass die verschiedenen Theile sich untereinander verknüpfen liessen, und den ich in der schon mitgetheilten Schrift dargelegt habe. — Solches ist auch diese kurze Notiz, die ich heute mittheile. Zu ihrer Abfassung gab der sehr glückliche Zufall vorzugsweise Anlass, der mir im vergangenen October mit der hochgelehrten und weltberühmten Persönlichkeit mich zu unterhalten Gelegenheit gab, an welche, mit ihrer gütigen Erlaubniss, dieselbe gerichtet ist.

Seiner Excellenz dem Herrn Commendatore Monsignor Gaspare Grasselini, Pro-Präsident des Census in Rom etc., etc.

Excellenz!

Nicht so bald war ich beim Durchblättern der Storia del Catasto Prediale Milanese di Carlo Lupi, eon Aggiunta di Prefazione e Note [1]) zu den mit (B) und (L) bezeichneten Anmerkungen gekommen, als ich Sachen erwähnt fand, die einen Punct aus einer Arbeit berührten, die ich unter den Händen habe, betreffend die Geschichte der mathematischen Facultät an der alten Studienanstalt zu Bologna; ich nahm von daher Gelegenheit zu der nachfolgenden Schrift, die gleichsam aus dieser Arbeit einen Auszug

---

1) Pesaro 1844, in den Esercitazioni der dortigen Accademia Agraria aber auch separat veröffentlicht zu grösserer Bequemlichkeit der Ingenieure und Staatsöconomen. Die vorerwähnte Vorrede und die Anmerkungen am Ende des Textes sind aus der berühmten Feder desselben erhabenen Prälaten, der mit ausgezeichneter Güte diese meine Kleinigkeit anzunehmen geruht hat. Sie sind sehr geeignet die hohe Meinung von ihm zu bestätigen, die er den competentesten Richtern in dieser Materie eingeflösst hat, die von Amtswegen mit ihm über dieselbe zu verhandeln und zu discutieren hatten: ich habe ihn mehrfach mit Bewunderung sprechen gehört. Aber die Tiefe und umfassende Kenntniss, die der besitzt, der hier bei uns glücklicherweise dem Hauptunternehmen der Revision des öffentlichen Katasters vorsteht, und allen den fortdauernden Arbeiten des hochwichtigen Amtes des Census, lassen sich viel klarer erkennen in seiner Relazione su la eseguita revisione dell' estimo rustico delle due Provincie di Urbino e Pesaro, welche 1843 veröffentlicht ist. — Jetzt bei dem Drucke dieser Schrift (November 1849) kann ich bei Gelegenheit noch zwei andere empfehlenswerthe ähnliche Relazioni von ihm über die Provinzen Ancona und Macerata und Fermo und Ascoli erwähnen, die 1845 und 1846 erschienen sind, und von denen alle Gebildeten eine neue Ausgabe zu sehen wünschen (wie man von der ersterwähnten machen musste), um den Bestellungen entsprechen zu können, die danach von allen Seiten, selbst von ausserhalb unsres Staates einlaufen, und sie zum allgemeinen Nutzen zu verbreiten. — Angesichts solches Wissens und solches Eifers für das öffentliche Wohl beklagen Alle, dass die Zeiten (1847—1848) dem Census einen so trefflichen Führer verlieren liessen und, was mehr sagen will, dazu verleiteten, eine so glänzende Zierde der römischen Prälatur (als man es am Wenigsten erwartete!) von jedem Staatsamte zu entfernen. Er wurde später zur Würde des Purpurs erhoben kurz nach seiner Verwaltung von Bologna (1851—1857). Während derselben konnte er, um die Wahrheit zu sagen, *weder Gutes, noch Schlechtes* thun, wegen der Bevormundung durch die Oesterreicher, die im Belagerungszustande diese Provinz *mitregierten*.

bildet. Da dieselbe in einem ihrer Theile, wenn auch nur in entfernter Weise, auf die ausgedehnten Studien über den Census sich bezieht, mit dem Ew. Excellenz Sich zum grossen Nutzen der öffentlichen und Privatangelegenheiten bei uns beschäftigen, habe ich mir die Kühnheit genommen, sie Ew. Excellenz zuzueignen, indem ich bitte, sie als Zeichen der Ehrerbietung und Dankbarkeit gegen Ew. Herrlichkeit Person annehmen zu wollen. Das Schriftchen ist nun folgendes.

Zur Erläuterung der Geschichte des ersten Mailänder Katasters „unter„nommen im Jahre 1546 auf Befehl des Kaisers Karl V an den Fürsten „D. Ferrante Gonzaga, Gouverneur von Mailand, welcher *die soge„nannten Prefetti dell' Estimo vier an der Zahl* ernannte, *beauftragt mittelst „geübter und geehrter Erfahrenen eine allgemeine Abschätzung aller Landgüter „u. s. w. zu veranlassen*“ (M. s. die erwähnten Storia del Cat. Pred. Milanese etc., p. 121), dürfte es gut und nützlich sein, in das Gedächtniss der jetzt Lebenden den Antheil zurückzurufen, den an diesem so bedeutenden Unternehmen Lodovico Ferrari nahm, in seiner Sphäre sicherlich der bedeutendste Mann unter Allen, welche bei dieser Arbeit erwähnt werden. Seine Berühmtheit bei den Zeitgenossen war gross, aber sie hat dennoch, wie es ja bei den meisten berühmten Männern geschieht, bei der Nachwelt eher zu- als abgenommen. Er löste zuerst die biquadratischen Gleichungen durch Erfindung der Methode die man noch heutigen Tages anwendet; eine Erfindung die für sich allein schon hinreichen würde, ihn an die Spitze der grössten Mathematiker seiner Zeit zu stellen [1]). Dies ist aber nicht der einzige Punct, durch den er sich im höchsten Grade um die Wissenschaft und ihre Anwendungen verdient gemacht, obwohl von diesem allein zum Lobe Ferraris gewöhnlich Erwähnung geschieht. Die anderen Ansprüche desselben auf immerdauernden Ruhm und die Bewunderung der Nachwelt werden aus dem Auszug, den wir hier über seine Arbeiten geben, klar werden.

Zur Welt gekommen in Bologna im Jahre 1522 von einem Vater, der ebenfalls hier geboren war, aber von Mailänder Abstammung, verliess er als Waise Vaterland und Verwandte im jugendlichen Alter von 15 Jahren. Aber er kehrte dahin vier Jahrfünfte später zurück, wohin ihm der wunderbare Ruhm seiner Thaten in diesem kurzen Zeitraum vorausging. Im Verlaufe desselben zuerst armseliger und niedriger Diener im Hause des grossen Cardan in Mailand, wusste er sehr bald sich zum Dienste eines Amanuensen desselben zu befähigen und dann sich als Lieblingsschüler ansehen zu lassen; später mit grösstem Beifall aufgenommener Professor der gesammten Mathematik in jener Hauptstadt [2]) zum grossen Staunen der Personen, welche ihn nur drei Jahre früher gekannt hatten; bald darauf triumphierender Herausforderer Collas und Tartaglias (der grössten Mathematiker ihrer Zeit)

---

1) Libri, Histoire des Sciences mathématiques en Italie, T. 3, p. 180.

2) „*Quid? Quod diebus festis intersum lectioni Arithmetices ex Euclide, et Sphae„rae ex Sacrobusto: has enim scientias publice profitetur Lodovicus Ferrarius omnium „artium Praeceptor*“ (M. s. einen Brief des Francesco Ciceroo, datiert *Mailand den 14. November 1544* in der Sammlung seiner Briefe gedruckt zu Mailand im Jahre 1782 durch den Abbate Pompeo Casati unter dem Titel: Francisci Ciceroi Epistolarum Libri XII, T. 1, p. 59, Epistola X.)

über die dunkelsten und noch nicht gelösten algebraischen und geometrischen Probleme, die untereinander in gedruckten Cartelli oder mündlich in öffentlicher Disputation ausgewechselt wurden; höchst scharfsinniger Algebrist, Geometer, Architekt und gründlicher Astronom; sehr gewandter Schriftsteller in seiner Muttersprache, in der lateinischen und auch in der griechischen; von Grossen und Königen als Lehrer ihrer eigenen Kinder gesucht; zuletzt Vorgesetzter der allgemeinen Landmessung [1]) für die Abschätzung des weiten Mailänder Gebiets; in welcher löblichen Arbeit er gut acht Jahre der gewöhnlich schönsten oder angenehmsten des Lebens ausdauerte. — Es verdient alle Beachtung, dass er sie übernahm, indem er sie den Aufträgen und Aemtern, in deren Besitz er schon war oder über die zu disponiren bei ihm stand, vorzog. Und gelte das Wahre: er zog sie vor dem Lehrstuhl, den er in Mailand inne hatte, mit dem Rufe den man oben kennen gelernt, und gut drei oder vier ausgezeichneten und auch in Bezug auf den Gewinn ansehnlichen Berufungen, die ihm gleichzeitig mit der für den Mailänder Kataster kamen. Und um eben nur um diesen Bedacht zu sein, kümmerte er sich nicht im Mindesten um die Rathschläge seines Lehrers, der sehnlichst gewünscht hatte, dass er als noch nicht dreissigjährig sich nicht von dem erwähnten Lehrstuhle wegen irgend welches Glücksfalles entfernen mögte.[2]) Dies die hauptsächlichsten Gründe, sowohl für das hohe Ansehen, was Ferrari bei der Commission in Rede besass, sowie für die hohe Einsicht der Auftraggeber, die einen solchen Mann, wenn auch noch in der ersten Blüthe seines Lebens, dazu als Dirigent wollten. Alles lässt glauben, dass er sich demselben ausschliesslich nicht vor dem Jahre 1549 hingab. Denn in den letzten Monaten des vorhergehenden Jahres 1548 weiss man ihn noch an seinen Lehrstuhl in Mailand gefesselt. — Es ist ja den in der Geschichte der Auflösung der cubischen Gleichungen Erfahrenen bekannt, dass gerade am 10. August dieses Jahres 1548 in einer Kirche Mailands jene öffentliche, grosses Geschrei erregende Disputation vorfiel, Brust gegen Brust zwischen ihm und Tartaglia, die endlich den Cartelli

1) Tiraboschi, Storia della Letteratura Italiana ecc., T. VII, P. 2, Lib. 2, Cap. II, § 44, verwechselt vielleicht den ersten Haupttheil jedes regulären Landkatasters, nämlich die Ausmessung des Terrains, mit der ganzen Operation (M. s. die Prefazione der citirten Storia del Catasto Prediale Milanese), wenn er mit offenbarer Uebertreibung behauptet, Ferrari *habe* auf Befehl des Don Ferrante Gonzaga *die allgemeine Abschätzung des Gebietes dieses Staates ausgeführt u. s. w.* Der Passus aus dem Leben Ferraris, das von seinem Lehrer Cardan geschrieben ist, der Tiraboschi als Beweismittel dient, um dieses bemerkenswerthe Amt des Ferrari zu erwähnen, spricht einzig und allein aus, dass er der *Vermessung* des Landes vorstand (wie man in der nächsten Anmerkung sehen wird). Dies ist auch mehr in Uebereinstimmung mit dem, was man in der oben citirten Anmerkung (B) auf p. 121 der Storia del Cat. Pred. Milanese liest. Sicherlich aber war Ferrari wenn nicht einer der vier *Prefetti dell' Estimo*, die dort erwähnt sind (M. s. auch Anmerkung (L) auf p. 142), doch der wirkliche Prefetto des geodätischen Theiles dieser Schätzung.

2) „*Duobus post annis simul vocatus est Romam, et a Prorege Galliarum Brisacco,* „*et Venetias privata tamen conditione sed locupleti, tum a Cardinale Mantuano, et a* „*Caesare ut erudiret filium qui nunc est Imperator. Pervicit Cardinalis; quod eodem* „*anno illius frater Ferdinandus Gonzaga Praefectus Provinciae muneri dimetiendi* „*agrum Mediolanensem eum praefecisset . . . . . Dissuaseram ego discessum. vole-* „*bamque esse contentum praesenti fortuna etc.*“ (Cardani Opera Omnia ad. Sponius, T. IX, p. 568 in der Vita Ludovici Ferrarii bononiensis).

ein Ziel setzte und jedem andern litterarischen Streite zwischen ihnen —. Er nahm dann jene ehrenvolle Stellung als Dirigent an auf dringendes Verlangen und in speciellem Dienste des Cardinal Ercole Gonzaga, des Bruders des Don Ferrante, Gouverneurs von Mailand, wie man in der mitgetheilten Stelle Cardans gelesen hat; als Einkommen für seine Mühen wurden ihm 400 Goldkronen pro Jahr gezahlt, ausser dem Ersatz aller Kosten für seinen Unterhalt und dem zweier Diener und eines Pferdes (ein für jene Zeiten gewiss höchst ansehnliches Gehalt)[1].

Durch die Beschwerden und Strapazen bei der genannten Thätigkeit und auch (um mit Cardan zu reden) durch die geringe Mässigkeit seines Lebens zog sich unser Ferrari ein sehr unbequemes und lästiges Uebel zu. Wegen der Unannehmlichkeit und auch der Gefahren desselben entschloss er sich plötzlich, diese Arbeit aufzugeben und in sein Vaterland zu kommen, um sich heilen zu lassen: dies muss ungefähr um das Jahr 1556 gewesen sein. Und nachdem er sich hier im Vaterlande ein Haus gekauft und eine arme Schwester, eine Wittwe, die er sehr liebte, zu sich genommen, fing er die philosophischen und mathematischen Studien wieder an, die er wegen des mailänder Katasters unterlassen hatte. Er emendierte auch nach dem Zeugnisse Cardans die Commentarien Caesars und zierte sie mit Figuren; er beschäftigte sich mit Bemerkungen über Vitruv.... Aber wie lange? Hier dauerte sein Leben nur eine sehr kurze Zeit, nur 9 bis 10 Jahre, indem er plötzlich (nicht ohne Argwohn von Gift durch ein scheussliches Verbrechen seiner eigenen Schwester) in einem Alter von wenig mehr als acht Lustren im October des Jahres 1565 starb. Wenige Monate vorher hatte sich Bologna dadurch geehrt, dass es ihn unter seine *Doctoren der Philosophie* aufnahm, und erst seit einem Jahre und einigen Monaten hatte es ihn als *Professor der reinen und angewendeten Mathematik* an seiner Universität begrüsst; ein Lehrgegenstand, darf man sagen, gerade für ihn geschaffen.

Es liegt nicht ausser der Wahrscheinlichkeit, dass er in den vorgenannten Jahren, in denen er im Vaterlande zubrachte, nachdem er das Mailändische verlassen, mit Bombelli, einem anderen berühmten bologneser Algebristen, Zeitgenossen wenn nicht Altersgenossen von ihm, Umgang pflegte; dass er sich mit ihm über seine grösste Entdeckung der Auflösung der Gleichungen des 4. Grades besprach, ein von dem, welcher sie zuerst veröffentlichte, von Cardan nämlich im Cap. 39, Questio 4, Reg. 2 und Questio 5 der Ars Magna, ihm zuerkannten Eigenthum, und dass er sich mit ihm auch über seine andern analytischen Erfindungen besprach. Denn wenn man die Ars Magna genau

1) „*Pro qua opera pene quadringenti coronati in singulos annos numerabantur* „..... *Accepitque octo in annis aureos coronatos pene quater mille, certe plus tribus* „*millibus praeter omnem sumptum vitae: nam famulos duos et equum ei alebat Car-* „*dinalis, etc.*“ (Cardani Opera etc., a. a. O.). Dies lässt erkennen, dass Ferrari der Vorgesetzte des angegebenen Theils der Mailänder Schätzung war und nicht blos für die Arbeiten am Schreibtisch, sondern, und sogar vorzugsweise, für die auf dem Felde; eine Thatsache, die man auch aus dem entnehmen kann, was auf den obigen Cardanschen Passus folgt. Dies würde die Kenntniss aller Specialitäten seiner Operation, der Ausführung, der geometrischen Methoden, der angewendeten Instrumente u. s. w. nur um so viel interessanter machen. Möge doch diese Aufforderung nicht vergeblich sein!

durchgeht, so ist jenes nicht die einzige Erfindnng, welche ihm zngeschrieben wird: ausser den scharfsinnigen Unterstützungen beim Studinm der cubischen Gleichungen nnd dem strengen geometrischen Beweise der Auflösungsformel derselben, die von der andern Zierde der bologneser Studienanstalt, von Scipione Ferro, erfunden wurde, nnd bei der Ausdehnung dieser Regel, werden ihm ebenfalls die dunkelsten und geistreichsten Transformationsmethoden der Formeln, Eliminationsmethoden der Grössen u. s. w. zugeschrieben, in der Art, dass Forrari als der wahrhaft schöpferische Geist erscheint, der dem Cardan in den steilsten nnd abgelegensten Puncten des hochgelehrten Werkes Rath gibt, während Letzterer davon nur der einfache, übrigens ausgezeichnete Darsteller und Ordener ist. Der erwähnte Bombelli, der in der Vorrede Agli Lettori seines unsterblichen Werkes L'Algebra (Bologna 1572) Ferrari und Cardan „*ingegni . . . . più tosto divini, che humani*" nennt, handelt im Texte seines Werkes selbst weitläufig von jener grössten Erfindnng Ferraris nnd ihren Folgerungen, indem er den ersten Ruhm dem berühmten Mitbürger zutheilt. Aber über unsere erwähnte Annahme, dass sie sich zusammen besprochen haben, haben wir Nichts hinzuzufügen, was sie beweisen oder Lügen strafen könnte; Grund die elenden Notizen, die nns über das Leben dieser Koryphäen aufbewahrt sind nnd besonders durch ihre Mitbürger.

Gedruckte Sachen dieses ebenso unglücklichen als ausserordentlichen (nach Aussage Cardans aber auch heftigen, zornigen, unklugen u. s. w.) Geistes findet man nicht erwähnt, wenn man ein lateinisches Epigramm sowie ein griechisches ausnimmt, die in Werken seiner Freunde enthalten und von ihm bis zu seiner öffentlichen Lehrthätigkeit in Mailand verfasst sind.[1]) Aber nach vielen Nachforschungen bin ich endlich so glücklich gewesen ein Exemplar der vorerwähnten Cartelli wiederaufzufinden, die eines Tages hochberühmt, nachher in Vergessenheit gerathen nnd verloren gegangen sind; die Cartelli meine ich, die zwischen ihm nnd Tartaglia bei der mehrerwähnten Disputation gewechselt sind. Zwei von den sechs, welche Ferrari angehören, nur zwei genügen schon, um hinreichend die hohen Gaben seines Geistes zu bestätigen; nnd sie dienen auch dazu, was viel wichtiger ist, die Geschichte der Algebra nnd ebenso der Geometrie in einigen Rücksichten oder Folgerungen zu berichtigen und zu erläutern. Ich erkenne es auch als ein grosses Glück an, dass ich eine Handschrift von ihm wieder auffinden konnte, die noch nicht gedruckt ist, mit folgendem Titel: „*Libellus Ludovici Ferrarij de erroribus, qui nostro tempore con-„tingunt in celebratione Paschatis, et de eorum causis, ad Herculem Gonzagam „Cardinalem amplissimum ac Sacrosanctae Synodi Tridentinae Antistitem. Dat. „Bononiae VI Idus Novembris 1562*" (und das ist eine andere Arbeit Ferrari's, welche der Sorgfalt seines Lehrers entschlüpft ist, der hier in Bologna in seiner Wohnung, während er starb, nnd nach seinem Tode, seine Schriften nnd Bücher aufsuchte). Die Existenz dieses werthvollen Manuscriptes war schon durch den wohlverdienten Fantuzzi, den ich oben erwähnte, angedeutet worden; er sah auch nnd theilte in seinem Buche über *die Bologneser Schriftsteller*

1) Tiraboschi, a. a. O. und Fantuzzi, Scrittori Bolognesi unter Ferrari, Lodovico.

einige der vorerwähnten Cartelli *im Auszuge* mit, die weder Cossali gesehen noch andere Schriftsteller über die Geschichte der Mathematik (die aber auch nicht einmal den vorgedachten *Auszug* sahen oder ihn übersahen, der übrigens hinreicht diese Geschichte zu berichtigen). Bei Gelegenheit der Erwähnung dieses Manuscriptes durch Fantuzzi hat unser Libri nicht gezögert auszusprechen: „*Si des ouvrages de Ferrari se conservent encore en manuscrits ils* „*meritent d'être tirés de l'oubli où ils sont restés depuis trois siècles*"[1]). Und ich, auch in Beachtung einer so gewichtigen Meinung, nehme mir vor, das Manuscript als ganz einzigen Schmuck meiner erwähnten historischen Arbeit zugleich mit dem äusserst seltenen, vielleicht einzig vollständigen Bande der Cartelli zu veröffentlichen.

Die Widmung dieses Manuscripts an den Cardinal Gonzaga, noch mehr aber der höfliche und unterthänige Brief[2]), welcher der Abhandlung mit dem mitgetheilten Titel vorausgeht, lässt sehr an der Wahrheit einer Behauptung Cardans in der Lebensbeschreibung seines Schülers zweifeln; dass nämlich dieser mit dem Cardinal selbst wegen des bei der Arbeit an dem Mailänder Kataster sich zugezogenen Uebels hart aneinander gerathen sei, und aufgebracht über ihn in unartiger Weise diese Arbeit verlassen habe.[3]) Es ist übrigens auch nur zu wahrscheinlich, dass ausser dem vorerwähnten Uebel viele andere Gründe, die leicht aus dem zu entnehmen sind, was von dem Widerstande, den Schwierigkeiten aller Art und endlich den persönlichen Gefahren, erzählt wird die den Arbeitern an diesem grossartigen Unternehmen zustiessen, Ferrari erbitterten und ihn zwangen nach einer hinreichend langen und harten Probe ohne Schuld oder derartige Unhöflichkeit zu entsagen.[4]) Ich zweifle ferner nicht sehr, dass bei Nachsuchung in den Registern, den Schriftstücken, den alten Archiven dieser hochberühmten Arbeit, um Documente für den Antheil zu entdecken, den er daran hat, man sehr der Erwägung und des Studiums werthe Sachen finden würde auch in dem Lichte unserer Tage. In jeder Beziehung sehe ich sehr viel leichter, dass durch die zerstörende Kraft der Zeit, hier unterstützt durch die Unachtsamkeit der Menschen, ähnliche Untersuchungen

---

1) Histoire etc., T. 3, p. 181.

2) Mehr um ein Beispiel des gewandten und ausgesuchten Stiles des Verfassers zu geben als zum Beweise unsrer Behauptung an dieser Stelle, geben wir hier einen Passus des ungedruckten Manuscriptes wieder: „*Hoc eo libentius feci*" (so liest man gegen das Ende des genannten Widmungsschreibens), „*quod videam te in hac Sacrosancta Synodo Prae-* „*sidem, qui non solum in Theologia, Philosophia, ac humanioribus litteris, quibus a* „*teneris ungniculis continenter vacasti, emineas: sed disciplinis etiam mathematicis* „*aliquot annos felicissime operam dederis. Ita ut de te maxime sit sperandum; ut* „*quod alii tentarunt, tu perficias: quod alii ob difficultatem emiserunt, tu resumas, et* „*absolvas: ac tandem huic de Paschate negotio supremam manum imponas. Mitto* „*igitur ad te, Amplissime Antistes, comemoratum libellum, tamquam ad summum* „*judicem. Etc.*"

3) „*Verum fistulam in ano contraxit, ex qua, cum esset intemperans, malum con-* „*traxit habitum. Cumque nullis non officiis Cardinalis illum non demereretur, quasi* „*quod fortunae, sibi imputari debuerat, a Cardinale acceptum referret, illi iratus non* „*obscure Bononiam se contulit, ad sororem Magdalenam orbam viduam quam unice* „*diligebat, ibique extructa domo satis commode praeter vim morbi vixit. Etc.*" (Cardani Opera omnia ed. Sponius, a. a. O.)

4) M. s. Storia del Catasto Prediale Milanese, p. 122, Anmerkung 2.

fruchtlos bleiben können, deswegen, weil Ferrari in diesem Unternehmen irgend einen Abdruck seines ebenso frühreifen als vollendeten Geistes nicht hinterlassen hat.

Indem ich dies aber demjenigen überlasse, der die Spuren der angegebenen Untersuchungen in Händen hat, und die Mittel sie zu vollenden, will ich diese Schrift, wie sie nun auch sein mag, nicht schliessen, ohne sie durch eine Bemerkung zu bereichern, die nöthigenfalls einige von den Ansichten stützen und bestätigen dürfte, welche in der Anmerkung (L) der oft erwähnten Storia del Catasto Prediale Milanese (p. 142—145) ausgesprochen sind; Ansichten, die uns sehr gewichtig und sehr verständig klingen, und welche die Qualität der für das Hauptunternehmen eines öffentlichen Katasters gewünschten und gesuchten Arbeiter betreffen. Diese Bemerkung ist: dass man den Entschluss, welchen der bologneser Algebrist fasste, seine Kräfte der Mailänder Schätzung zu leihen, unter den von Cardan beschriebenen und von mir treu wiedergegebenen Umständen, mit Erlaubniss dieses, sehr empfehlen und in sehr vielen Fällen des öffentlichen Wohles als ein hervorleuchtendes Beispiel anführen kann. So werden die ausgezeichneten Geometer, deren Arbeit nöthig war, um den Kataster unseres Staates zu vollenden und zu Ende zu führen, und denen die fortdauernde Materialität und die Beschwerden solcher Arbeit nothwendigerweise drückend und langweilig werden, aus der Betrachtung Ferraris sehr grosse Stärkung und Kraft schöpfen; geboren mehr als irgend ein Anderer für den Ruhm in der theoretischen Mathematik, entschied er sich doch, sie für eine gleiche, sogar viel schwierigere Arbeit zu verlassen; und nicht blos jene: den sichersten Beifall der öffentlichen Schule, den geliebten Frieden der sitzenden Studien, endlich die Anziehungskraft des Glanzes eines königlichen Hofes. Die Kraft zu solchen Opfern kann nur durch ein einziges Gefühl eingeflösst werden, das für das öffentliche Wohl. Cardan scheint andeuten zu wollen, dass der hauptsächlichste Beweggrund Ferraris zu den Vorzug, welchen er dem mailänder Kataster gab, der grosse Gewinn war; aber er selbst legt uns genügende Gründe vor Augen, woraus wir sehen, dass wenn sein Schüler nicht auf etwas Anderes geblickt hätte, er anders gewählt haben würde.

Und indem ich hiermit diesem Schreiben ein Ende setze, bitte ich Ew. Excellenz, der ich dasselbe ehrerbietigst überreiche, um Verzeihung, wenn es Ihnen, wie ich sehr stark fürchte, noch viel weiter von dem entfernt zu sein scheinen sollte, was Sie nach den Sachen, die den Anstoss dazu gegeben, davon erwartet hätte, und in jeder Beziehung der Beachtung unwerth, wie ich noch mehr Grund zu befürchten habe.

Bologna, den 1. November 1844.

Ew. Excellenz

ergebenster Diener und Bewunderer
Prof. Silvestro Gherardi.

III.

Angeregt durch einen im **Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst** in Thorn von dem Uebersetzer gehaltenen Vortrag über *Domenico Maria Novara*, der darauf in einem Provincialblatte zum Abdruck kam[1]), sowie durch die Anzeige dieses Vortrages in der **Rivista Europea**[2]) hat Fürst **Boncompagni** in **Rom** uns gütigst über die gedruckten Schriften **Novaras**, von denen 5 in seinem Besitze und eins in dem der Universität Bologna den Bibliographen völlig unbekannt geblieben sind, eine Reihe von Notizen zur Mittheilung an gedachten Verein, dessen Ehrenmitglied er ist, zugesendet, die ich hier, mit seiner gütigen Erlaubniss, dieser Uebersetzung mit seinen eigenen Worten anzufügen mir erlaube.

La Bibliothèque de l' Université royale de Bologne possède un volume in 4° p°, coté „A. V. KK. VIII. 29“ (c' est à dire salle (*aula*) cinquième, armoire KK, rayon VIII, numéro 29 des ouvrages placés dans ce rayon) formé de 156 feuillets, et contenant 33 opuscules, dont les 1r—30e sont imprimés, et les 31e—33e sont manuscrits. Le 20e de ces 33 opuscules, formant les feuillets 97e—100e du même volume, est composé de 4 feuillets non numérotés, imprimés en caractères semi-gothiques, et intitulé dans le 1er de ces feuillets (*recto*, lig. 1—2)

¶ Ad Illustriss: Dnm. d. Joannem benti. de aragonia ꝛc. Dominici marie ferr. de Nouarien. *(sic!)* pronosticon. In annū domini . Mccccc.

Tout ce qui suit, jusqu' à la fin du *recto* du 4e feuillet est *en italien*. Le *verso* du même feuillet contient dans les lignes 1—25, 28—40 un calendrier d' oppositions et conjonctions, et de jours heureux ou malheureux pour chaque mois de l' aunée *en latin*. Dans les lignes 26—27 du même *verso* on lit:

¶ Datū Bononie die 20 Januari. Mccccc. ꝑ Egregium Artiū ꝛ medicine doctorē. d. Magistrū. Dnínicū *(sic!)* mariā ferr d' nouara matēaticū celeberrimuꝫ.

---

1) **Altpreussische Monatsschrift**, VI Band, herausgegeben von R. Reicke und E. Wichert, **Königsberg** 1869 (8. Heft, S. 735 — 743. M. sehe auch Band VII, 3. Heft, S. 253—256.)

2) **Rivista Europea** diretta in **Firenze** dal **Prof. Angelo de Gubernatis**, Vol. 2°, fasc. 3°, 1° maggio 1870.

Je prossède moi même et garde dans mon domicile à Rome, Rue du Corso, n° 213, troisième étage, un volume in 4°, composé de 426 feuillets non numérotés et contenant 103 opuscules, dont le premier, composé de 4 feuillets non numérotés, est intitulé dans le 1er de ces feuillets (*recto*, lig. 1—2):

Ad Illustrissimū Dominū. D. Johānē Bēti. de Aragonia &c.
Dominici Mariae Ferr . de Nouaria Pronosticon ī annū 1501.

Dans les lignes 27—29 du *verso* du 4e de ces feuillets on lit:

Datuȝ in gymnasio Bonon . die . 25. Ianuarii . 1501 . ꝑ Egregiuȝ Artiuȝ
& medicine doctorem dnuȝ magistruȝ dominicum mariā đ nouaria
Impressum ꝑ Benedictum Hectoris Bonon. [1])

Le 4e des 103 opuscules ci-dessus mentionnés, composé de 4 feuillets non numérotés, mais dont les deux premiers ont dans les marges inférieurs des *rectos* les signatures „A i", „A ii", est intitulé (1er feuillet *recto*, lig. 1—2):

Ad Illustrissimū Dnm. D. Johānē Bēti. de Aragonia Do
minici mariae Ferr. de nouaria ꝑnosticō ī ānū. M. ccccc ii.

et a dans les lignes 34—36 (dernières) du 4e feuillet *verso* la date suivante:

¶ Datū bon. ꝑ eximiū Artiū & medicinae doctorē ac celebratum ma
thematicū. D. Magistrū Dominicū mariā Ferr. de Nouaria. In felici
gymnasio bon. Anno Domini M. CCCCC. II. die 5. Mēsis Februa. [2])

Le 9e des 103 opuscules ci-dessus mentionnés, composé de 4 feuillets non numérotés, est institulé dans le 1er de ces feuillets (*recto*, lig. 1—2):

Ad Illustrissimum: dnm. D. Io. Benti. Dominici Mariae Ferrarien
de Nouaria Pronosticon in Annum dni. 1503.

Dans les lignes 27—32 du *verso* du 4e de ces feuillets on lit:

Datum Bononiae ꝑ eximium artium & medicinē (*sic!*) doctorem. D. ma
gistrum Dominicum Mariam Ferrar. de nouaria. In Felici gymnasio
Bonon. 1502. die. 20. Decembris
Impressum Bononiae per Benedictum Hecto /
reum Calchographum Bonon. Anno
Salutis &c. [3])

---

1) Cet opuscule forme les feuillets 2e—5e du volume ci-dessus mentionné.
2) Cet opuscule ferme les feuillets 17e—20e du volume ci-dessus mentionné.
3) Cet opuscule forme les feuillets 84e—87e du même volume.

Le 10e des 103 opuscules cités ci-dessus, composé de 4 feuillets non numérotés, est intitulé dans le 1er de ces feuillets (*recto*, lig. 1—2)

Ad Illustrissimũ dominũ. D. Io. Benti. Dominici Marie ferr. de No uaria pronosticon in annũ dni. 1504.

Dans les lignes 27—31 du *verso* du 4e de ces feuillets on lit:

Datum Bonõie per egregium artium ⁊ medicine doctorem Magi / strum Dominicũ Mariã Ferr. de nouaria. die. 7. mensis decẽbris. 1503.
Impressum Bononie per Benedictum Hectorem
Calchographum Bonon. Anno
Salutis. ⁊c. [1])

Le 12e des 103 opuscules ci-dessus mentionnés, composé de 4 feuillets, a dans le 1er de ces feuillets (*recto*, lig. 1—2) le titre rapporté dans les lignes 4—5 de la présente page. Dans les lignes 27—31 du *verso* du 4e de ces feuillets on trouve ce qu' on lit dans les lignes 7—11 de la présente page. Cet opuscule n'est que la traduction italienne du précedent.[2])

J' ai acheté le volume cité ci-dessus dans une vente faite à Rome des livres possédés par Louis Ciccolini, illustre mathématicien. On a publié un catalogue de cette vente intitulé: „CATALOGO | DELLA | PREZIOSA LIBRERIA | GIÀ APPARTENUTA | „*alla ch. me. dell' insigne Mattematico*, | *ed astronomo* | IL COMM^e „LODOVICO CICCOLINI, ecc. La vendita si effettuerà all' asta pubblica „nel | negozio librario di Francesco Archini, via del | Collegio „Romano num. 205., incominciando Lu- | nedi 14 gennaio 1856, etc. „ | ROMA | FRATELLI PALLOTTA TIPOGRAFI | in piazza Colonna". In 8o. Dans ce catalogue (page 118, lig. 17—21, VENDITA X. *(Giovedì 24 Gennajo 1856)* on lit:

„82. Prognostica Astronomica ab anno 1501 ad ann. 1540. *Un grosso vol. in 4. di rari opuscoli intonsi stampati nella prima metà del XVI. Sec.* „1 . 20"

Dans ce passage du catalogue cité ci-dessus est décrit le volume ci-dessus mentionné. Ce volume est relié en carton

1) Cet opuscule forme les feuillets 38e—41e du volume cité ci-dessus. Le 25e des 33 opuscules contenus dans le volume de la Bibliothèque de l' Université de Bologne cité ci-dessus (feuillets 121e—124e) est aussi un exemplaire du pronostic pour l'année 1504 décrit ci-dessus.

2) Cet opuscule forme les feuillets 44e—47e du même volume.

recouvert intérieurement de papier blanc et extérieurement de parchemin. Sur le dos de ce volume on trouve collés deux carrés, dont le 1[er] en peau rouge contient les mots suivants dorés: „PROGNOSTICA ASTROLOGICA.“ Sur le 2[d]. en peau verte est imprimé en caractères dorés: „AB ANNO | 1501 AD 1540“.

Le même volume a été décrit dans un cahier intitulé „IL | DILUVIO DI ROMA“ qui est le 53[e] d' un recueil intitulé „ARTI E LETTERE“ par Benvenuto Gasparoni (page 84, lig. 29—41). Dans ce cahier (pages 85—91) a été reproduit le 70[e] des 103 opuscules cités ci-dessus, intitulé „Diluuio di Roma che fu a. VII. „d' Ottobre Lanno | M.D.XXX. col numero delle case roinate, delle „ | robbe perdute, animali morti, huomini e dōne affo | gate, cō „ordinata discrittione di parte in parte &c.“

Je ne connais aucun exemplaire actuellement existant de l'édition de 1489 d'un Prognostic de Domenico Maria Novara cité par M. Gherardi dans son ouvrage intitulé DI ALCUNI MATERIALI ecc. Bologna 1846 ecc. (p. 33, lig. 1—17.) Les mentions que j' en ai trouvées sont rapportées ci-après.

La Bibliothèque Casanatense de Rome possède un exemplaire coté „M. VII. 14“ d' une édition intitulée: „TABVLAE | SECVN-„DORVM | MOBILIVM | COELESTIVM, | Ex quibus omnium syderum „aequabiles, & apparentes motus | ad quouis tempora praeterita, „praesentia ac futura | mira promptitudine colliguntur, | ***Congruen-„tes cum obseruationibus Copernici***, | ***& canonibus Prutenicis***, | „Atque ad nouam Anni Gregoriani rationem, ac emendationem | „Ecclesiastici Kalendarij accomodatae. | ***Secundum longitudinem „Inclytae Venetiarum Vrbis.*** | Authore | IO. ANTONIO MAGINO „PATAVINO | Philosophiae, ac Mathematicarum professore. | ***CVM „PRIVILEGIIS.*** | VENETIIS, M. D. LXXXV. | Ex Officina Damiani „Zenari.“ Dans cette édition (p. 29, lig. 19—44, p. 30, lig. 1—11, CANON 8) on lit:

„Quod porrò in quorundam paucorum locorum latitudinibus etiam à „priori nostro edito Catalogo dissentiamus, vtpotè Venetiarum, Veronae, „Patavij, &c. nempe eas aliquantisper augendo in causa sunt recentes ho-„rum locorum indubiae, repetitaeq; obseruationes, quae à Petro Pitato, atq; „alijs diligentissimis nostri saeculi viris factae sunt, imo & aliorum locorum „latitudines Ptolemaei debere augeri tum ex hoc, tum ex authoritate Do-„minici Mariae Ferrariensis opinamur, qui vir diuino ingenio praeditus „fuit Nicolai Copernici praeceptor, cuius in hac re sententiam placet stu-

„diosis communicare, presertim cum sciam, non ita facilè eius scripta ad „cuiusq; manus deuenire posse, ls namqne in quodam antiquo vaticinio „anni 1489. Bononiae excusso praeponit haec verba. „Ego antem superiori-„ „bus annis contemplando Ptolemaei Cosmographiam inueni eleuatio-„ „nes Poli Borei ab eo positas in singulis regionibus ab his, quae nostri tem-„ „poris sunt, gradu vno, ac decem minuta deficere, que dinersitas vitio Ta-„ „bulae nequaqnam ascribi potest: non enim credibile est totam libri se-„ „riem in numeris Tabularum aequaliter depravatam esse. Ea propter ne-„ „cesse est Polnm Boreum versus punctum verticalem delatum concedere,„ „longa Itaq; temporis observatio iam nobis coepit detegere, qnae nostris„ „maioribus latitarunt, non quidem ex eorum ignania: sed quia longi tem-„ „poris obseruatione praedecessorum snorum caruere. Pauca enim admo-„ „dum loca ante Ptol. in eleuationibus Poli obseruata fuere, sicut, & ipse„ „testatur in principio suae Cosmographiae: inquit enim: Solus Hypparcus„ „paucorum locorum latitudines nobis tradidit, quamplures autem distan-„ „tiarum praesertim, quae ad Solis Ortum, sen ad Occasum vergerent, ex ge-„ „nerali quadam traditione conceptae fuerunt, non ex ipsorum Autborum„ „ignauia: sed quod noudum diligentioris Mathematicae vsus foret: nimi-„ „ „rum igitur si priores hunc tardissimnm motum non perceperunt: is „ „etenim In mille & septuaginta annis versus apicem habitantium gradu „ „vnò fere delatum se manifestat. Indicat autem hoc angustia freti Gadi-„ „tanl, vbl tempore Ptolemaei Polns Boreus ab horizonte gradibus 36. cum „ „quarta, nune vero 37. ac duplici quinta eleuatus apparet, similem quoq; „ „diuersitatem indicat Leucopetra Calabriae, & singula loca Italiae, illa vi-„ „delicet, que à Ptolemaeo ad nostra tempora non mutarunt. Ex hoc itaq; „ „motu, quae nunc habitantur loca deserta tandem fient, ad illa, quae nunc „ „sub Torrida Zona decoquuntur, longo licet temporis spacio ad nostram „ „coeli temperiem deducentur, ita vt tercentis & nonagintaquinq; mil-„ „libus annorum curriculo motus is perficiatur tardissimns."

On voit par ce passage de l'edition citée ci-dessus intitulée „TABVLAE | SECVNDORVM | MOBILIVM", etc. que le Pronostic ci-dessus mentionné a été certainement imprimé à Bologne en 1489, et que cette édition contenait tout ce qui est rapporté dans le même passage entre guillemets, depuis les mots „Ego autem" (voyez la présente page, lig. 3) jusqu' au mot „tardissimus" (voyez ci-dessus, lig. 29).

La Bibliothèque Cassanatense possède aussi unexemplaire coté „L. V. 18" d' une édition intitulée: „GVILIELMI GIL- | BERTI „COLCESTREN- | SIS, MEDICI LONDI- | NENSIS, | DE MAGNETE, „MAGNETI- | CISQVE CORPORIBVS, ET DE MAG- | no magnete „tellure; Physiologia noua, | *plurimis & argumentis, & expe-* | „rimentis demonstrata. | LONDINI | EXCVDEBAT PETRVS SHORT ANNO | MDC." Dans cette édition (p. 212, lig. 29–37; p. 213, lig. 1, LIBER SEXTVS, CAP. II) on lit:

„ Axis telluris magneticus, vt in ipsis primordijs mo-
„ tiui mundi, per telluris media transibat: ita nunc per
„ centrum ad eadem superficiei puncta tendit, per-
„ manente etiam aequinoctialis lineae circulo & pla-
„ no. Non enim sine vastissima terrenae molis demo-
„ litione, immutari naturales hij termini possunt, vt
„facile est ex magneticis demonstrationibus colligere. Quare Do-
„minici Mariae Ferrariensis, viri ingeniosissimi, qui fuit Nicolai Co-
„pernici praeceptor, opinio delenda est, quae ex observationibus qui-
„busdam suis talis est."

Tout de suite après on lit dans cette édition (p. 213, lig. 1—29) le passage ci-dessus mentionné de l' édition de 1489 cité ci-dessus. Après avoir rapporté ce passage G. Gilbert ajoute (GVILELMI GIL- | BERTI, etc. DE MAGNETE, etc., p. 213, lig. 29—33):

„Ita iuxta has Dominici Mariae obser-
„uationes, polus Boreus altiùs eleuatur, & latitudines regionum ma-
„iores existunt, quàm olim; unde immutationem arguit latitudinum.
„Iam verò Stadius contariâ prorsus opinione decreuisse latitudines
„per obseruationes probat."

La Bibliothèque Angelica de Rome possède un exemplaire coté „g. 4. 9" d' une édition intitulée „ERATOSTHENES | BATAVVS | „De Terrae ambitus vera | quantitate, | A | WILLEBRORDO SNELLIO, „ | Διὰ τῶν ἐξ ἀποςημάτων με- | τρουσῶν διοπτρῶν, | *Suscitatus* „ | LVGDVNI BATAVORVM, | Apud IODOCVM à COLSTER | Ann. ,CIↃ IↃ CXVII." Dans cette édition (p. 40, lig. 25 – 28. LIBER I, CAP. VIII) on lit:

„Cujus mentionem nobis facit
„indefessi laboris & maximi ingenij vir Antonius Magi-
„nus ad suas tabulas canone octavo. verba ipsa, quia le-
„ctu non sunt indigna, huc transcribere placuit."

Immédiatement après on trouve dans cette édition (p. 40, lig. 28 — 32; p. 41; p. 42, lig. 1 — 8) tout ce qu' on lit dans le passage ci-dessus rapporté de l' édition intitulée „TABVLAE | „SECVNDORVM | MOBILIVM", etc. depuis les mots „imo & aliorum" (voyez ci-dessus, p. 200, lig. 36) jusqu' au mot „tardissimus" voyez ci-dessus p. 201, lig. 29.

La Bibliothèque Angelica possède aussi un exemplaire coté „h. 10. 21" d' un volume intitulé „AD | MAGNANIMVM PRINCIPEM „HONORATVM II. | MONOECI PRINCIPEM, etc. ALMAGESTI NOVI „ | PARS POSTERIOR | TOMI PRIMI". Dans ce volume (p. 348, col. 2, lig. 37—44. LIBRI IX, SECTIO IV, §. VII) on lit:

„Sub finem decimiquarti (*sic!*) saeculi Dominicus Ma-
„ria Ferrariensis, vir summo ingenio praeditus, & Nico-
„lai Copernici praeceptor, primus. quem sciam, hanc de
„mutatione altitudinis poli opinionem excitauit, in quo-
„dam tractatu seu vaticinio Bononiae edito Anno 1489
„ex quo *Maginus* Canono 8. secundorum Mobilium &
„*Gulielmus Gilbertus* lib. 6. de Magnete cap. 2 verba hac
„selegit."

Tout de suite après on lit dans ce volume (p. 348, col. 2, lig. 44—75) le passage cité ci-dessus de l'édition ci-dessus mentionnée de 1489. Le Père Riccioli ajoute ensuite (AD | MAGNANIMVM PRINCIPEM, etc. ALMAGESTI NOVI | PARS POSTERIOR | TOMI PRIMI, p. 348, col. 2, lig. 76—78; p. 349, col. 1, lig. 1—6):

„Porrò huic Dominici Mariae commẽto subscripsit no-
„nitatum plurimarum studiosus *Iordanus Brunus* Nola-
„nus in suis libris de Maximo & Immenso, & de Infinito
„ac Innumerabilibus pagina 306. & quod magis mirere,
„*Io. Antonius Maginus* in tabulis Secundorum Mobiliũ
„Canone 8. vbi ait, se auxisse locorum latitudines in suo
„catalogo, propter obseruationes recensiores Petri Pitati
„& aliorum, qui eas auctas ac maiores, quàm Ptolemaei
„tempore, nacti sunt: additq."

Le Père Riccioli rapporte ensuite (AD | MAGNANIMVM PRINCIPEM, etc. ALMAGESTI NOVI | PARS POSTERIOR | TOMI PRIMI, p. 349, col. 1, lig. 6—13) une partie du passage ci-dessus mentionné de l' edition intitulée „TABVLAE | SECVNDORVM | MOBI-„LIVM", etc. depuis les mots „imo & aliorum" (voyez ci-dessus, p. 200, lig. 36); jusqu' aux mots „superioribus annis" (voyez ci-dessus, p. 201, lig. 3—4).

La Bibliothèque Barberini de Rome possède un exemplaire actuellement coté „O. XII. 13" et anciennement côté „LXXII. E. 2" d' une édition intitulée „TYCHONIS | BRAHEI, | EQVITIS DANI, | „Astronomorum Coryphaei | VITA. | *Authore* ***PETRO GASSENDO*** „*Regio* | *Matheseos Professore* | ACCESSIT | NICOLAI COPERNICI, „GEORGII PEVRBACHII, (& JOANNIS REGIOMONTANI | Astronomo-„rum celebrium | VITA. | MARISIIS, | Apud Viduam PATHVRINI | „DVPVIS, viâ Iacobaeâ, sub signo Coronae Aureae. | M. DC. LIV. „ | CVM PRIVILEGIO REGIS". Dans cette édition (dernière numération, p. 5, lig. 26—36; p. 6, lig. 1—7; NICOLAI COPERNICI, etc. VITA, etc.) on lit:

„Stitit se verò primium Bononiae, ob eruditionem, ac „famam eximij viri Dominici Mariae Ferrariensis, qui ab an-„nis iam dnodecim illûc auocatus Astronomiam magna cum „lande profitebatnr, ac reperisse perhibebatur obliquitatnm „Eclipticae medio inter Pcurbachium, & Regiomontannm „loco, gradnum pntà 23. & minut. 29. Nec verò difficile fuit „in Optimi viri familiaritatem admitti; qnandò esse illi gra-„tius nihil potuit, quàm auditorem habere, vt perspicacissi-„mum, sic appetentissimum veritatis. Delectanit autem il-„lnm maximè non improbari Copernico suspicionem, qna „tenebatur, ne Poli in eodem loco altitndo non tam con-„stans foret, quàm vnlgò haberetur; qnòd ea deprehendere-„tur à Ptolemaei; tempore in omnibus propemodum Italiae „locis iucreuisse, ac iu Gaditano etiam freto, vbi cùm tem-„pore Ptolemaei Polus Borens attolleretur gradibus solum „36. cum quadrante, attolleretur iam tum gradibns 37. cum „duabus quintis; qnod ille quidem prodiderat in quodam „Prognostico, ante octo annos.“

Ce passage de la première édition de la vie de Copernic écrite par Gassendi, dans lequel on trouve cité le Pronostic ci-dessus mentionné, a été reproduit 1° dans le volume intitulé „PETRI | GASSENDI | DINIENSIS, etc. MISCELLANEA, etc. TOMVS „QVINTVS, etc. LVGDVNI | Sumptibus LAVRENTII ANISSON, etc. *M. DC. LVIII*, etc., p. 499, col. 2, lig. 8—32; 2° dans le volume intitulé: „PETRI GASSENDI | DINIENSIS, etc. MISCELLANEA, etc. „Tomus Quintus, etc. FLORENTIAE | TYPIS REGIAE CELSITUDI-„NIS“, etc. (p. 441, col. 1, lig. 9—31)

Druckfehler.

Durch die Verkehrsstörungen, in Folge der strengen Kälte, sind auf den letzten Bogen einige Druckfehler stehen geblieben, die man gefälligst verbessern möge:

Seite 161, Zeile 30 für „letzten" setze man „ersten".
„ 162, „ 38 „ „er, der ihn — beraubte" „ „ „er, der, wenn er ihn auch nicht beraubt hätte".
„ 166, „ 7 „ „e" „ „ „et".
„ „ „ 25 „ „Bilanzia" „ „ „Bilancia".
„ 178, „ 33 „ „wovon — Theil" „ „ „wahrscheinlich nicht einmal"
„ „ „ 39 hinter dem Worte Cosseli füge man in Parenthese hinzu: (Origine ecc. dell' Algebra, Vol. 2. p. 164).
„ „ „ 46 hinter dem Worte Cossali füge man in Parenthese hinzu: (*A. a. O.*, p. 165).
„ 179, „ 44 für „unerwarteten" setze man „unbedachtsamen".
„ 181, „ 31 „ „Bertoli" „ „ „Bartoli".
„ „ „ 43 „ „Cosali" „ „ „Cossali".
„ 184, „ 7 „ „Alicato" „ „ „Aloiato".
„ 189 u. ff. lese man überall „Grassellini" für „Grasselini".

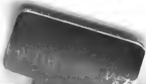
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike in Greifswald.





Schulz





Schulz